

Наталія АШИХМІНА,

orcid.org/0000-0001-8843-5217

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри музичного мистецтва і хореографії

Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет

імені К. Д. Ушинського»

(Одеса, Україна) *ashihmina_n-81@ukr.net*

В'ячеслав ДАШКОВСЬКИЙ,

orcid.org/0000-0003-4905-9639

кандидат педагогічних наук, професор,

професор кафедри спеціального фортепіано

Одеської національної музичної академії імені А. В. Нежданової

(Одеса, Україна) *v.dashkovskiy@gmail.com*

МУЗИЧНЕ МИСТЕЦТВО В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ: ТРАНСФОРМАЦІЯ ІНСТРУМЕНТАЛЬНОГО, ВОКАЛЬНОГО ТА ХОРОВОГО ВИКОНАВСТВА

У статті досліджено вплив цифрової трансформації музичного мистецтва на розвиток сучасного інструментального, вокального й хорового виконавства. Актуальність дослідження зумовлена стрімким упровадженням цифрових платформ, технологій віртуальної та доповненої реальності, систем штучного інтелекту та мережесих форм взаємодії, які суттєво змінюють художньо-виконавські практики, способи творчої комунікації та репрезентації музичних творів.

Метою статті є розкриття особливостей трансформації інструментального, вокального та хорового виконавства під впливом процесів цифровізації музичного мистецтва. Для досягнення поставленої мети здійснено аналіз сучасних наукових підходів до осмислення процесів цифровізації музичного мистецтва, з'ясовано особливості застосування цифрових технологій у різних видах музичного виконавства, виявлено спільні тенденції їх розвитку та узагальнено вплив цифрового середовища на художню інтерпретацію, виконавську взаємодію і форми презентації музичного твору.

У результаті дослідження встановлено, що цифрові технології перестають виконувати виключно технічну функцію та інтегруються в художньо-виконавський процес як важливий чинник його розвитку. З'ясовано, що цифровізація інструментального виконавства сприяє поширенню інтерактивних партитур, мережевого ансамблевого музикування, технологій віртуальної та доповненої реальності, а також використанню систем штучного інтелекту для розширення можливостей художньої інтерпретації. Визначено, що у вокальному мистецтві цифрові технології забезпечують нові можливості професійної підготовки, вдосконалення сценічної майстерності, художньої обробки голосу та створення сучасного сценічного образу. Обґрунтовано, що розвиток віртуальних хорів зумовлює переосмислення традиційних форм колективного музикування, відкриваючи нові моделі творчої взаємодії, художньої комунікації та репрезентації хорового мистецтва у цифровому середовищі.

Узагальнення результатів дослідження дало підстави стверджувати, що спільною тенденцією цифровізації інструментального, вокального та хорового виконавства є розширення художньо-виражальних можливостей музикантів, оновлення форм творчої взаємодії та інтеграція цифрових технологій у виконавську практику без втрати її художньої сутності. Показано, що цифровізація не скасовує фундаментальних засад музичного виконавства, а формує нові умови їх реалізації, поєднуючи академічні виконавські традиції з можливостями сучасного цифрового мистецького середовища. Результати дослідження можуть бути використані у подальших мистецтвознавчих дослідженнях цифровізації музичного мистецтва та теорії музичного виконавства.

Ключові слова: цифровізація музичного мистецтва, цифрові технології, інструментальне виконавство, вокальне виконавство, хорове виконавство, штучний інтелект, віртуальні хори.

Nataliia ASHYKHMINA,

orcid.org/0000-0001-8843-5217

PhD of Pedagogical Sciences, Associate Professor;

Associate Professor at the Department of Musical Art and Choreography

South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky

(Odesa, Ukraine) ashihmina_n-81@ukr.net

Viacheslav DASHKOVSKIY,

orcid.org/0000-0003-4905-9639

PhD of Pedagogical Sciences,

Professor at the Department of Special Piano

The Odessa National A. V. Nezhdanova Academy of Music

(Odesa, Ukraine) v.dashkovskiy@gmail.com

MUSIC IN THE AGE OF DIGITALIZATION: THE TRANSFORMATION OF INSTRUMENTAL, VOCAL, AND CHORAL PERFORMANCE

The article examines the impact of the digital transformation of the musical arts on the development of contemporary instrumental, vocal, and choral performance. The relevance of the study is driven by the rapid adoption of digital platforms, virtual and augmented reality technologies, artificial intelligence systems, and network-based forms of interaction, all of which are significantly reshaping artistic and performance practices, forms of artistic communication, and the presentation of musical works.

The purpose of the article is to identify the distinctive features of the transformation of instrumental, vocal, and choral performance under the influence of the digitalization of the musical arts. To achieve this objective, contemporary scholarly approaches to understanding the digitalization of the musical arts were analyzed; the specific features of applying digital technologies across different types of musical performance were identified; common trends in their development were determined; and the influence of the digital environment on artistic interpretation, performance interaction, and the presentation of musical works was systematically examined.

The findings demonstrate that digital technologies are no longer confined to a purely technical role but have become an integral component of the artistic and performance process, serving as a significant driver of its development. The study reveals that the digitalization of instrumental performance promotes the adoption of interactive scores, network-based ensemble performance, virtual and augmented reality technologies, as well as artificial intelligence systems that expand the possibilities for artistic interpretation. It also demonstrates that, in vocal performance, digital technologies create new opportunities for professional training, the enhancement of stage performance skills, the application of digital voice technologies, and the development of a contemporary stage persona. Furthermore, the study demonstrates that the emergence of virtual choirs encourages a rethinking of traditional forms of collective music-making by introducing new models of creative collaboration, artistic communication, and the representation of choral art within the digital environment.

Overall, the findings indicate that a common trend in the digitalization of instrumental, vocal, and choral performance is the expansion of musicians' artistic and expressive capabilities, the renewal of forms of creative interaction, and the integration of digital technologies into performance practice while preserving its artistic essence. The study demonstrates that digitalization does not eliminate the fundamental principles of musical performance but rather creates new conditions for their implementation by combining established academic performance traditions with the opportunities offered by the contemporary digital environment. The findings provide a foundation for further musicological research on the digitalization of the musical arts and the theory of musical performance.

Key words: digitalization of the musical arts, digital technologies, instrumental performance, vocal performance, choral performance, artificial intelligence, virtual choirs.

Постановка проблеми. Стрімкий розвиток цифрових технологій став одним із визначальних чинників трансформації сучасного музичного мистецтва, істотно змінюючи процеси створення, виконання, поширення та сприйняття музичних творів. Інтеграція цифрових платформ, систем штучного інтелекту, технологій віртуальної та доповненої реальності зумовлює появу нових форм музично-виконавської взаємодії, художньої комунікації та репрезентації музичних творів. За цих умов цифровізація постає не лише як техно-

логічний процес, а як важливий чинник еволюції музичної культури, що впливає на характер виконавської діяльності, способи творчої взаємодії музикантів і художню інтерпретацію музичного твору.

Особливо помітними ці зміни є у сфері інструментального, вокального та хорового виконавства. Використання цифрових технологій розширює художньо-виражальні можливості виконавців, сприяє розвитку дистанційних і мережових форм музикування, створенню віртуальних ансамблів і

хорів, інтеграції інтерактивних цифрових середовищ у концертну практику та професійну підготовку музикантів. Водночас цифровізація не витісняє традиційні виконавські практики, а інтегрується в них, формуючи нові моделі поєднання академічного музичного виконавства із сучасними цифровими засобами.

Розвиток цифрового музичного середовища супроводжується активним використанням цифрових аудіостанцій, віртуальних музичних інструментів, інтелектуальних систем обробки звуку, стримінгових сервісів та інших цифрових платформ. Їх застосування істотно розширює можливості композиції, аранжування, звукозапису, концертної діяльності та професійної комунікації, забезпечуючи музикантам нові засоби художнього самовираження і безпосередньої взаємодії зі слухачською аудиторією.

Водночас інтенсивний розвиток цифрових технологій суттєво випереджає їх комплексне мистецтвознавче осмислення. Незважаючи на значну кількість праць, присвячених окремим аспектам цифровізації музики, недостатньо дослідженими залишаються механізми трансформації художньо-виконавських практик, взаємодії традиційних і цифрових форм музичного виконавства, а також впливу цифрових технологій на інструментальне, вокальне та хорове виконавство. Це зумовлює актуальність дослідження та визначає необхідність комплексного аналізу цифрової трансформації сучасного музичного виконавства.

Аналіз досліджень. Проблематика цифрової трансформації музичного мистецтва належить до пріоритетних напрямів сучасних мистецтвознавчих досліджень, що поєднують теоретичні положення музикознавства, культурології та інформаційних технологій. Сучасний науковий дискурс засвідчує поступовий перехід від вивчення окремих цифрових інструментів до комплексного осмислення їхнього впливу на музичну творчість, виконавство, функціонування музичної індустрії та художню комунікацію.

Теоретичні засади цифрової трансформації культурних і медіаіндустрій розкрито у працях Дж. Росса та співавторів, які обґрунтовують вплив цифрових технологій на зміну механізмів створення цінності, формування нових бізнес-моделей та трансформацію взаємодії між виробниками й споживачами цифрового контенту (Ross et al., 2016). Розвиваючи ці положення, М. Дарвіш і М. Бік доводять, що цифрові технології інтегруються в усі етапи життєвого циклу музичного продукту – від його створення до цифрової дистрибуції та комунікації зі слухачською аудиторією,

набуваючи статусу наскрізного чинника функціонування сучасної музичної індустрії (Darvish, Bick, 2023).

Окремий напрям сучасних досліджень присвячений трансформації музично-виконавських практик під впливом цифрових технологій. Дослідники Дж. Белл і Б. Кері, С. Йїлдіз та О. Іслім, Б. Лаверідж розглядають різні аспекти використання цифрових партитур, технологій доповненої та віртуальної реальності, а також мережевого музичного виконавства в інструментальній, вокальній та ансамблевій практиці. Автори сходяться на думці, що цифрові середовища розширюють можливості професійної взаємодії музикантів, а також сприяють появі нових форм художньої комунікації та музичного виконавства (Bell, Carey, 2019; Yıldız, Islim, 2021).

Суттєву увагу сучасні дослідники приділяють застосуванню технологій штучного інтелекту в музичному мистецтві. Узагальнення сучасних наукових праць свідчить, що системи *AI* дедалі активніше використовуються для генерації музичного матеріалу, автоматизованого аранжування, синтезу вокалу, аналізу музичних структур і персоналізації творчого процесу. Водночас дослідники наголошують на необхідності осмислення мистецтвознавчих, етичних і правових аспектів використання генеративного штучного інтелекту, зокрема проблем авторства та художньої автентичності музичного твору (Chen, Huang, Gou, 2024; Paitan, Melendez, Ovalle, 2024).

Вагоме місце у сучасному науковому дискурсі займають питання цифровізації музичної освіти. Дослідження демонструють ефективність використання технологій віртуальної реальності у процесі навчання гри на музичних інструментах, розвитку виконавських навичок та персоналізації освітнього процесу, що підтверджує значний потенціал цифрових технологій для професійної підготовки музикантів (Yu et al., 2023; Feng, 2023).

Поряд із зарубіжними дослідженнями останніми роками активно формується український напрям досліджень цифрової трансформації музичного мистецтва. Українські науковці аналізують цифровізацію як чинник модернізації мистецької освіти, розвитку концертно-виконавської діяльності та трансформації сучасної музичної культури. Зокрема, Я. Новосадов акцентує увагу на інтеграції цифрових платформ і технологій штучного інтелекту у професійну підготовку митців (Новосадов, 2026). Б. Кишакевич, С. Кишакевич і Г. Стець досліджують сучасні тенденції цифровізації музичної освіти, пов'язані із використанням онлайн-платформ, віртуальних музичних інстру-

ментів і технологій дистанційної взаємодії (Кишакевич, Кишакевич, Стець, 2024). А. Скорик та І. Антіпіна розкривають мистецтвознавчі аспекти трансформації форм презентації музичного мистецтва в умовах розвитку медіакультури та цифрових платформ (Скорик, Антіпіна, 2026). Окрему увагу сучасні дослідники приділяють феномену віртуальних хорів як новій формі цифрового музичного мистецтва та специфічному різновиду колективного виконавства, що реалізується у цифровому середовищі й поєднує творчість, мережеву взаємодію та мультимедійні технології (Сіньбінь, 2024; Соколова, 2024).

Попри різноманітність наукових підходів, більшість досліджень зосереджена на окремих аспектах цифровізації – розвитку музичної індустрії, застосуванні технологій віртуальної реальності, штучного інтелекту або цифрових платформ у мистецькій освіті. Водночас недостатньо комплексно висвітлено вплив цифрової трансформації на інструментальне, вокальне та хорове виконавство як взаємопов'язані складові сучасного музичного мистецтва. Недостатньо дослідженими залишаються механізми трансформації художньо-виконавських практик, взаємодії традиційних і цифрових форм виконавства та їхній вплив на художню інтерпретацію музичного твору. Саме ці аспекти становлять предмет пропонованого дослідження.

Мета статті – розкрити особливості трансформації інструментального, вокального та хорового виконавства під впливом цифровізації музичного мистецтва.

Виклад основного матеріалу. У сучасному музичному мистецтві цифрові технології вже не виконують виключно допоміжну або технічну функцію. Вони стають органічною складовою художньої практики, визначаючи нові способи створення виконавського образу, організації концертного простору та комунікації між автором, виконавцем і слухачем. Якщо в традиційній музично-виконавській культурі художня інтерпретація ґрунтувалася насамперед на особистісному прочитанні нотного тексту та безпосередній взаємодії виконавця з аудиторією, то в умовах цифровізації вона дедалі частіше реалізується у мультимедійному середовищі, де музичний твір інтегрується з візуальними, інтерактивними та мережевими компонентами. Внаслідок цього трансформується і технологія виконання, і художня природа музичного мистецтва, що набуває нових форм репрезентації та художньої виразності.

Цифрова трансформація не означає відмову від академічних традицій музичного виконавства. Навпаки, вона демонструє здатність музичного мистецтва адаптуватися до нових соціокуль-

турних умов, поєднуючи усталені виконавські принципи із сучасними цифровими засобами. Саме тому цифровізацію доцільно розглядати не лише як процес технічної модернізації музичної діяльності, а як складний культурно-мистецький феномен, що зумовлює появу нової виконавської парадигми, в якій змінюються характер художньої взаємодії, способи інтерпретації музичного твору та форми його презентації.

Одним із найбільш динамічних напрямів цифрової трансформації є *інструментальне виконавство*. Його розвиток у сучасних умовах характеризується впровадженням новітніх технічних засобів, а також зміною самої логіки художньо-виконавського процесу. Використання цифрових партитур, інтерактивної анімованої нотації, технологій доповненої та віртуальної реальності суттєво розширює можливості інтерпретації музичного твору та організації виконавського процесу. На відміну від традиційної нотної фіксації, цифрові партитури можуть містити динамічні візуальні елементи, інтерактивні позначення, мультимедійний супровід, аудіовізуальні коментарі та анімовані графічні підказки, що забезпечують принципово новий рівень взаємодії виконавця з музичним текстом (Bell, Carey, 2019).

У такому контексті змінюється і сама функція нотної партитури. Якщо традиційно вона виконувала роль статичного носія авторського задуму, то цифрова партитура перетворюється на інтерактивне художнє середовище, в якому нотний текст взаємодіє із зображенням, звуком, анімацією та іншими мультимедійними компонентами. Це істотно розширює можливості художньої інтерпретації, оскільки виконавець отримує додаткові засоби осмислення музичного матеріалу, а сам процес виконання набуває більшої варіативності та відкритості до творчого експерименту. Водночас цифровізація не нівелює значення професійної виконавської майстерності, а, навпаки, висуває нові вимоги до художнього мислення музиканта, його цифрової компетентності та здатності інтегрувати сучасні технології у виконавську практику без втрати художньої цілісності музичного образу.

Важливою складовою сучасного інструментального виконавства стало мережеве музичне виконавство (*Networked Music Performance*), яке забезпечує можливість синхронної взаємодії музикантів незалежно від їхнього географічного розташування. Розвиток цифрових платформ для передавання високоякісного аудіосигналу створив передумови для дистанційних репетицій, ансамблевого музикування, концертної діяльності та міжнародної творчої співпраці. Подібні технології

поступово змінюють традиційне розуміння концертного простору. Якщо раніше ансамблеве виконавство було можливим лише за умови фізичної присутності музикантів на одній сцені, то сучасні цифрові середовища дозволяють реалізовувати спільний художній задум у мережевому форматі, де просторова віддаленість виконавців перестає бути визначальним чинником творчої взаємодії.

Попри наявність технічних труднощів, пов'язаних із мережевою латентністю, сучасні цифрові рішення забезпечують дедалі природніший рівень музичної синхронізації та художньої взаємодії між виконавцями. Це сприяє формуванню нових моделей ансамблевого музикування, у яких традиційні принципи колективного виконання поєднуються з можливостями цифрової комунікації. Таким чином, мережеве виконавство поступово перестає бути альтернативою традиційній концертній діяльності й формується як самостійний різновид сучасної музично-виконавської практики.

Подальший розвиток цифрового інструментального виконавства пов'язаний із використанням технологій віртуальної та доповненої реальності. Імерсивні цифрові середовища дають змогу моделювати концертні майданчики, репетиційні простори й інтерактивні художні інсталяції, у яких музикант взаємодіє не лише з реальними, а й із цифровими музичними інструментами та віртуальними сценічними об'єктами (Yu et al., 2023; Feng, 2023). В результаті концертне виконання дедалі частіше набуває синтетичного характеру, поєднуючи музичне мистецтво із цифровою сценографією, мультимедійними проєкціями, інтерактивною графікою та просторовими аудіовізуальними ефектами. За таких умов художній образ формується вже не лише засобами музичного звучання, а й через взаємодію звуку, простору, візуального ряду та цифрової сценічної драматургії.

Суттєвий вплив на розвиток інструментального виконавства здійснюють і технології штучного інтелекту. Сучасні інтелектуальні системи використовуються для автоматизованого створення акомпанементу, гармонізації, генерації музичного матеріалу, аналізу виконавських параметрів і персоналізації творчого процесу (Chen, Huang, Gou, 2024; Paitan, Melendez, Ovalle, 2024). Водночас їх значення не обмежується автоматизацією окремих операцій. Штучний інтелект поступово стає інструментом творчого партнерства, який допомагає моделювати різні варіанти художньої інтерпретації, прогнозувати можливі виконавські рішення та розширювати межі композиторського й виконавського експерименту. В цьому контексті

цифрові технології не замінюють митця, а виступають засобом розширення його творчого потенціалу, залишаючи за виконавцем визначальну роль у художньому осмисленні музичного твору.

Не менш суттєвих змін зазнає *вокальне виконавство*, в якому цифрові технології інтегруються як у процес професійної підготовки, так і в сучасну концертну практику. Їх використання виходить далеко за межі технічного вдосконалення вокальної майстерності, оскільки цифровізація поступово змінює художню концепцію сценічного виконання, способи взаємодії виконавця з аудиторією та засоби створення художнього образу. Сучасний вокальний виступ дедалі частіше реалізується як синтетичний мистецький проєкт, у якому музичне виконання органічно поєднується з мультимедійними візуалізаціями, цифровою сценографією та інтерактивними художніми середовищами.

Особливого поширення набули технології віртуальної реальності, які дозволяють моделювати різні сценічні ситуації, створювати ефект присутності перед аудиторією та формувати навички сценічної поведінки без необхідності фізичної участі у концертному просторі. Дослідження підтверджують, що використання VR позитивно впливає не лише на розвиток вокальної техніки, художньої виразності та психологічної готовності виконавця до публічного виступу, а й сприяє формуванню більш цілісного сценічного образу, поєднуючи вокальну інтерпретацію із сучасними цифровими засобами художньої виразності (Yildiz, Islim, 2021).

Паралельно відбувається інтеграція технологій штучного інтелекту у процес вокальної підготовки. Інтелектуальні системи аналізують інтонаційну точність, ритмічну організацію, темброві характеристики та динаміку голосу, забезпечуючи персоналізований зворотний зв'язок і можливість індивідуалізації навчання. Одночасно цифрові засоби обробки вокалу дедалі частіше використовуються як інструмент художньої інтерпретації, розширюючи темброву палітру голосу, моделюючи нові акустичні ефекти та відкриваючи додаткові можливості для творчого експерименту (Chen, Huang, Gou, 2024; Paitan, Melendez, Ovalle, 2024).

Водночас цифровізація не нівелює провідної ролі виконавця у створенні художнього образу. Незважаючи на активне впровадження цифрових технологій, визначальними залишаються індивідуальна виконавська манера, емоційна виразність і здатність вокаліста до художньої інтерпретації музичного твору. Цифрові інструменти лише розширюють спектр творчих можливостей, допо-

вноючи традиційні засоби вокального мистецтва новими формами сценічної репрезентації. Таким чином, сучасне вокальне виконавство розвивається як інтегративний вид мистецької діяльності, в якому органічно поєднуються академічні виконавські традиції, інноваційні цифрові технології та нові моделі художньої комунікації.

Окремий напрям цифрової трансформації становить *хорове виконавство*, яке одним із перших адаптувалося до умов дистанційної творчої взаємодії. Розвиток цифрових платформ сприяв появі віртуальних хорів, що об'єднують виконавців із різних країн у межах єдиного мистецького проєкту. На відміну від традиційного хорового співу, взаємодія учасників здійснюється шляхом індивідуального запису партій із подальшим цифровим синхронізуванням та монтажем, що формує нову модель колективного музикування й відкриває додаткові можливості для міжнародної творчої співпраці (Сіньбінь, 2024).

Водночас поява віртуальних хорів спричинила переосмислення самої природи хорового виконавства. Якщо у традиційному хорі художня цілісність формується завдяки одночасній взаємодії співаків у спільному акустичному просторі та безпосередньому контакту з диригентом, то у цифровому середовищі вона досягається засобами цифрової синхронізації, монтажу та мультимедійної інтеграції. За таких умов змінюється організація репетиційного процесу, а також характер ансамблевої взаємодії, в якій важливого значення набувають індивідуальна відповідальність кожного виконавця, точність виконання власної партії та її подальша інтеграція у цілісний художній результат.

Віртуальні хори поступово трансформувалися з вимушеної форми дистанційної діяльності в самостійний різновид цифрового музичного мистецтва. Вони забезпечують розширення географії творчої співпраці, залучення широкого кола учасників до художньої діяльності, популяризацію академічного хорового мистецтва та формування нових форматів презентації музичних творів у цифровому середовищі (Соколова, 2024). Водночас цифрові платформи не лише забезпечують технічну можливість спільного виконання, а й створюють нові засоби художньої репрезентації хорового твору, поєднуючи музичне звучання із відеорядом, цифровою сценографією та мультимедійними ефектами.

Разом із тим цифровізація не змінює фундаментальних засад хорового мистецтва, основу якого й надалі становлять ансамблевість, художня єдність звучання та колективна інтерпретація музичного твору. Цифрові технології лише розширюють способи

реалізації цих принципів, відкриваючи нові форми творчої взаємодії між учасниками хору та можливості популяризації хорової культури у глобальному цифровому просторі. Таким чином, сучасне хорове виконавство розвивається як поєднання традиційної виконавської культури й інноваційних цифрових практик, що сприяє оновленню форм колективного музикування та художньої комунікації.

Попри специфіку інструментального, вокального та хорового виконавства, цифровізація виявляє спільні закономірності їхнього розвитку. Насамперед вона сприяє розширенню художньо-виконавських можливостей, зміні форм творчої взаємодії та появі нових способів репрезентації музичного твору. Цифрові технології інтегруються у виконавський процес не як самостійний художній чинник, а як засіб поглиблення інтерпретації, розширення виражальних ресурсів і створення нових форматів комунікації між виконавцем та аудиторією.

Водночас цифрова трансформація не змінює сутності музичного виконавства, основу якого й надалі становлять художня інтерпретація, виконавська майстерність та творче осмислення музичного твору. Її значення полягає у формуванні нових умов реалізації цих засад, у яких традиційні виконавські практики органічно поєднуються з можливостями цифрового мистецького середовища.

Висновки. Проведене дослідження дало змогу виявити особливості трансформації інструментального, вокального та хорового виконавства в умовах цифровізації музичного мистецтва. Встановлено, що цифрові технології стали важливим чинником оновлення сучасної виконавської практики, впливаючи на технічні аспекти музичної діяльності, а також способи художньої інтерпретації, організацію творчої взаємодії та форми репрезентації музичного твору.

З'ясовано, що в інструментальному виконавстві цифровізація сприяє розширенню можливостей художньої інтерпретації завдяки використанню інтерактивних партитур, мережевого ансамблевого музикування та віртуальних музичних середовищ. У вокальному мистецтві цифрові технології інтегруються як у професійну підготовку, так і в концертну практику, розширюючи засоби створення сценічного образу та художньої виразності. У хоровому виконавстві цифрова трансформація зумовила розвиток віртуальних хорів, що переосмислюють традиційні форми колективного музикування та відкривають нові можливості для творчої взаємодії й презентації хорового мистецтва.

Водночас встановлено, що цифровізація не змінює фундаментальних засад музичного вико-

навства, основу яких становлять професійна майстерність, художня інтерпретація та творча індивідуальність виконавця. Її значення полягає у формуванні нової художньо-виконавської парадигми, в якій традиційні мистецькі практики органічно поєднуються з можливостями цифрового середовища, розширюючи форми художньої комунікації та творчої самореалізації.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням впливу цифрових технологій на художню інтерпретацію музичних творів, трансформацію виконавської майстерності, розвиток нових моделей взаємодії виконавця зі слухацькою аудиторією та еволюцію критеріїв художньої автентичності в цифровому культурному просторі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кишакевич Б. Ю., Кишакевич С. В., Стець Г. В. Сучасні тенденції цифровізації музичної освіти. Академічні візії. 2024. Вип. 27. С. 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10605176>
2. Новосадов Я. Роль цифрових інструментів у контексті сучасної мистецької освіти. Молодь і ринок. 2026. № 1(245). С. 121-125. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2026.349347>
3. Скорик А., Антіпіна І. Цифровізація музичного мистецтва в медіакulturі: трансформація форм презентації. Часопис Національної музичної академії України імені П. І. Чайковського. 2026. № 1(70). С. 23-37. [https://doi.org/10.31318/2414-052X.1\(70\).2026.361905](https://doi.org/10.31318/2414-052X.1(70).2026.361905)
4. Сінбінь Фу. Віртуальний хор як різновид цифрового музичного мистецтва. Культура України. 2024. Вип. 86. С. 71-79. <https://doi.org/10.31516/2410-5325.086.08>
5. Соколова А. В. Віртуальні хори як актуальна форма сучасного event-art простору. Новий колегіум. 2024. Т. 3. № 15. С. 44-50. <https://doi.org/10.34142/nc.2024.3.44>
6. Bell J., Carey B. Animation Notation, Score Distribution and AR-VR Environments for Spectral Mimetic Transfer in Music Composition. Proceedings of the International Conference on Technologies for Music Notation and Representation (TENOR'19). Melbourne, 2019. P. 7-14. <https://doi.org/10.29007/8w1w>
7. Chen Y., Huang L., Gou T. Applications and Advances of Artificial Intelligence in Music Generation: A Review. arXiv. 2024. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2409.03715>
8. Darvish M., Bick M. The Role of Digital Technologies in the Music Industry: A Qualitative Trend Analysis. Information Systems Management. 2024. Vol. 41(2). P. 181-200. <https://doi.org/10.1080/10580530.2023.2225129>
9. Feng Y. Design and Research of Music Teaching System Based on Virtual Reality System in the Context of Education Informatization. PLOS ONE. 2023. Vol. 18(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285331>
10. Paitan F., Melendez M., Ovalle Ch. Application of Artificial Intelligence in Music Generation: A Systematic Review. IAES International Journal of Artificial Intelligence. 2024. Vol. 13(4). P. 3715-3726. <https://doi.org/10.11591/ijai.v13.i4.pp3715-3726>
11. Ross J. W., Sebastian I. M., Beath C. M. et al. Designing and Executing Digital Strategies. Proceedings of the International Conference on Interaction Sciences. 2016. P. 1-6. <https://publikationen.reutlingen-university.de/frontdoor/deliver/index/docId/1096/file/1096.pdf>
12. Yıldız S., İslim O. Virtual Reality in Vocal Training: A Case Study. Music Education Research. 2021. Vol. 23(4). P. 391-401. <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1879035>
13. Yu Sh., Liu Q., Johnson-Glenberg M. et al. Promoting Musical Instrument Learning in Virtual Reality Environment: Effects of Embodiment and Visual Cues. Computers & Education. 2023. Vol. 198. Article 104769. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104764>

REFERENCES

1. Kyshakevych B. Yu., Kyshakevych S. V., Stets H. V. (2024). Suchasni tendentsii tsyfrovizatsii muzychnoi osvity. [Current trends in the digitalization of music education] Akademichni vizii. 27. 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10605176>. [in Ukrainian].
2. Novosadov Ya. (2026). Rol tsyfrovyykh instrumentiv u konteksti suchasnoi mystetskoï osvity. [The role of digital tools in the context of contemporary arts education] Molod i rynek. 1(245). 121-125. <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2026.349347>. [in Ukrainian].
3. Skoryk A., Antipina I. (2026). Tsyfrovizatsiia muzychnoho mystetstva v mediakulturi: transformatsiia form prezentatsii. [Digitalization of musical art in media culture: transformation of presentation forms] Chasopys Natsionalnoi muzychnoi akademii Ukrainy imeni P. I. Chaikovskoho. 1(70). 23-37. [https://doi.org/10.31318/2414-052X.1\(70\).2026.361905](https://doi.org/10.31318/2414-052X.1(70).2026.361905). [in Ukrainian].
4. Sinbin Fu. (2024). Virtualnyi khor yak riznovyd tsyfrovoho muzychnoho mystetstva. [Virtual choir as a form of digital musical art] Kultura Ukrainy. 86. 71-79. <https://doi.org/10.31516/2410-5325.086.08>. [in Ukrainian].
5. Sokolova A. V. (2024). Virtualni khory yak aktualna forma suchasnoho event-art prostoru. [Virtual choirs as a relevant form of the contemporary event-art space]. Novyi kolehium. 3(15). 44-50. <https://doi.org/10.34142/nc.2024.3.44>. [in Ukrainian].
6. Bell J., Carey B. (2019). Animation Notation, Score Distribution and AR-VR Environments for Spectral Mimetic Transfer in Music Composition. Proceedings of the International Conference on Technologies for Music Notation and Representation (TENOR'19), Melbourne, 7-14. <https://doi.org/10.29007/8w1w>
7. Chen Y., Huang L., Gou T. (2024). Applications and Advances of Artificial Intelligence in Music Generation: A Review. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2409.03715>

8. Darvish M., Bick M. (2024). The Role of Digital Technologies in the Music Industry: A Qualitative Trend Analysis. *Information Systems Management*, 41(2), 181-200. <https://doi.org/10.1080/10580530.2023.2225129>
9. Feng Y. (2023). Design and Research of Music Teaching System Based on Virtual Reality System in the Context of Education Informatization. *PLOS ONE*, 18(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285331>
10. Paitan F., Melendez M., Ovalle Ch. (2024). Application of Artificial Intelligence in Music Generation: A Systematic Review. *IAES International Journal of Artificial Intelligence*, 13(4), 3715-3726. <https://doi.org/10.11591/ijai.v13.i4.pp3715-3726>
11. Ross J. W., Sebastian I. M., Beath C. M., et al. (2016). Designing and Executing Digital Strategies. *Proceedings of the International Conference on Interaction Sciences*, 1-6. <https://publikationen.reutlingen-university.de/frontdoor/deliver/index/docId/1096/file/1096.pdf>
12. Yıldız S., İslim O. (2021). Virtual Reality in Vocal Training: A Case Study. *Music Education Research*, 23(4), 391-401. <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1879035>
13. Yu Sh., Liu Q., Johnson-Glenberg M., et al. (2023). Promoting Musical Instrument Learning in Virtual Reality Environment: Effects of Embodiment and Visual Cues. *Computers & Education*, 198, Article 104764. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104764>

Дата першого надходження статті до видання: 31.07.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 07.09.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 25.09.2026

Стаття поширюється на умовах
ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

