

Spiritual songs have the ability to influence societal processes and have a deep socio-cultural context that defines their significance and impact on the formation of the spiritual and cultural identity of the Ukrainian people.

Thanks to the ease of sharing their creativity with a wide audience on YouTube, traditional Ukrainian spiritual songs are vividly represented in various performance styles, each finding its own audience. Thus, spiritual songs on YouTube have the ability to satisfy the spiritual needs of people with different musical preferences, artistic and aesthetic tastes, and levels of spiritual growth.

*Key words:* ukrainian spiritual song, spiritual song content, tradition, YouTube, traditional spiritual song.

Надійшла до редакції 28.09.2023 р.

УДК 378:7

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПРОФЕСІЙНІЙ МУЗИЧНІЙ ОСВІТІ

**Калустьян Олександр** – професор, завідувач кафедри естрадної музики,  
Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне, Україна  
<https://orcid.org/0000-0002-1910-362X>  
<https://doi.org/10.35619/ucpmk.v46i.691>  
alexus47@i.ua

**Остапчук-Будз Марія** – доцент кафедри естрадної музики,  
Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне, Україна  
<https://orcid.org/0000-0001-6903-7096>  
maria.budz.ostapchuk@gmail.com

**Ковлева Марія** – старший викладач кафедри естрадної музики,  
Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне, Україна  
<https://orcid.org/0000-0003-1363-7214>  
kafedraestrady@gmail.com

Досліджено загальносвітові тенденції зростання попиту на нові види робіт та навичок, пов'язаних із використанням штучного інтелекту в різних галузях, зокрема музичній індустрії, що вимагає від майбутніх музикантів знань як у сфері основної спеціальності, так і в галузі інформатики та інформаційних технологій. Український музично-освітній сектор потребує реакції на ці процеси через створення освітніх програм, які б допомагали набувати компетенцій, необхідних для суспільства, заснованого на ШІ. Виявлено та проаналізовано основні програми ШІ, які можна застосовувати в організації освітнього процесу підготовки фахівців музичної сфери.

*Ключові слова:* штучний інтелект, ШІ, музична освіта, художній процес, творчість.

*Постановка проблеми.* Ринок освітніх технологій в останні роки активно розвивається і одним із вагомих факторів його розвитку є штучний інтелект (ШІ). В Україні пандемія, повномасштабна війна та викликана ними потреба в дистанційному навчанні, значно посилили увагу науковців й практиків до процесу інтеграції технологій ШІ в освітній сектор.

Термін «штучний інтелект» вперше застосовано 1956 р. у США професором Дартмутського коледжу Джоном МакКарті для опису «науки і техніки створення інтелектуальних машин, особливо інтелектуальних комп'ютерних програм» [9].

В Україні згідно «Концепції розвитку штучного інтелекту» цей термін використовується у значенні організованої сукупності інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів дослідження і алгоритмів обробки інформації, отриманої, або самостійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань [3]. У сфері вищої освіти концепція передбачає створення спеціалізованих освітніх програм ШІ, включення питань ШІ до інших освітніх програм із різних спеціальностей, створення міждисциплінарних, зокрема спільних, магістерських і докторських програм тощо [3]. Тобто, зростання попиту на нові види робіт і навичок, пов'язаних із використанням ШІ в різних індустріях, є загальносвітовою тенденцією і українському сектору освіти важливо відреагувати на ці процеси та створити програми навчання, які б сприяли набуттю компетенцій, необхідних суспільству, заснованому на ШІ. Отже, у контексті значного поширення ШІ важливо вивчати можливості його застосування в різних освітніх сферах, зокрема, у музичній освіті.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Джерелознавчий аналіз проблеми засвідчив, що застосування інформаційно-комунікаційних технологій в музичній освіті та музичній професійній діяльності в різних аспектах досліджували українські та зарубіжні вчені. Зокрема, теоретичні основи забезпечення комп'ютеризації музичної освіти розкрито в наукових працях таких авторів, як Т. Зінська [2], В. Луценко [7], І. Пащенко [6] та ін. Науково-методичні підходи до використання ІКТ у процесі

підготовки майбутніх фахівців музичного профілю проаналізовано в публікаціях Л. Робустової [4], М. Сиви [5], В. Ціхуєя [8]. Однак питання застосування ШІ у професійній підготовці майбутніх музикантів донедавна не вивчалось, тому його дослідження має значну новизну та актуальність.

*Мета статті* – виявлення перспектив використання ШІ у професійній музичній освіті.

*Вклад основного матеріалу.* На думку експертів Кембриджського університету, активізація використання ШІ є одним із головних трендів у сфері освітніх технологій 2023 р., а за оцінками експертів платформи eLearning Industry, найближчим часом понад 47% інструментів управління навчанням будуть оснащені можливостями ШІ [15]. Світовий досвід використання ШІ у сфері освіти підсумували експерти ЮНЕСКО у праці «Штучний інтелект та освіта: керівництво для політиків», де зібрали приклади впровадження ШІ в освітні процеси по всьому світу та проаналізували можливості його використання для поліпшення результатів навчання; розглянули проблеми, ризики і наслідки активного застосування ШІ в освіті [10].

Можливості ШІ активно використовують не лише в розвинених країнах, а й країнах, що розвиваються. Так, у 2016 р. Уряд Китаю започаткував план, згідно з яким країна має стати найбільшим полюсом розвитку ШІ у світі до 2030 р. Китай визначив свою національну стратегію ШІ для освіти як частину технологічного розвитку за цим планом. У Латинській Америці в останні роки кілька ініціатив також активно просувають комп'ютеризацію сфери освіти.

Технології ШІ використовуються в усіх галузях професійної діяльності, включно з музичною індустрією. Як зазначає Т. Зінська, «світовий музичний простір постійно розширює форми культурного діалогу із застосуванням сучасних інформаційно-комунікативних технологій» [2], до яких відноситься і ШІ. Застосування комп'ютерів у музиці розпочалося ще в 1957 р., коли Л. Гіллер і Л. Ісааксон з Іллінойського університету запрограмували комп'ютер Іліас I для створення «Iliac Suite for String Quartet», першої роботи, повністю написаної машиною. Д. Коуп у 1987 р. уперше використав для створення музики, власне, ШІ, створивши комп'ютер ЕМІ (Experiments in Musical Intelligence), що аналізував уривки музичних творів певного жанру та генерував унікальні структуровані композиції в рамках цього жанру. Відтоді застосування ШІ в музичній індустрії відбувається за трьома напрямками – написання музики, потокове передавання музики і монетизація музики, де платформи ШІ допомагають артистам отримати прибуток за свій музичний контент на основі даних про активність користувачів.

Алгоритми ШІ аналізують величезні обсяги музичних даних, вивчають патерни і структури, а потім використовують отримані знання для створення нових композицій, що привело до розробки великої кількості додатків зі створення музики з використанням ШІ, які можуть виробляти музику без участі людини. Варто згадати MuseNet – нейронну мережу, яка може генерувати 4-хвилинні музичні композиції з використанням 10 різних інструментів і комбінувати стилі від кантрі до Моцарта і Бітлз. MuseNet виявляє закономірності гармонії, ритму і стилю, навчившись передбачати наступний токен у сотнях тисяч MIDI-файлів [1].

Музика ШІ поступово стає популярною і лідирує в музичних чартах. Наприклад, трек британського продюсера Алекса Да Кіда «Not Easy», створений суперкомп'ютером IBM Watson із системою запитань-відповідей ШІ, у 2016 р. посідав перше місце в хіт-параді «Top 40» чарту Billboard. IBM Watson проаналізував велику кількість блогів, статей і даних із соцмереж, щоб сформулювати найактуальніші теми сучасності та охарактеризувати їхній емоційний настрій, а також вивчив тексти всіх пісень із щотижневого «Топ 100» за останні 5 років. Отримані дані сформували так званий «емоційний відбиток» суспільства, на основі якого написано текст. Таким чином здатність ШІ обробляти величезні обсяги інформації та незвично подавати отримані дані дала змогу комп'ютеру створити основу для майбутніх хітів [5]. Зараз уже існують програми ШІ, які наслідують людський голос, що дозволяє йому не лише складати музику, а й виконувати власні твори. Зокрема, у квітні 2023 р. гурт Breezer випустив альбом «The Lost Tapes/Vol.1» від імені вигаданого гурту Aisis, імітуючи однойменний альбом англійського гурту Oasis, голос Ліама Галлагера до якого був настільки якісно та достовірно згенерований ШІ, що ввів в оману фанів [7].

Україна є ідеальною локацією для інновацій і має достатні шанси стати унікальним місцем для розумних рішень у сфері ШІ та належного його функціонування. За результатами дослідження аналітичного агентства Deep Knowledge Analytics, яке спеціалізується на IT, блокчейні та технологічних трендах, Україна – у трійці лідерів ринку ШІ у Східній Європі [4]. Однак істотною проблемою є відсутність кваліфікованих кадрів, з підготовкою яких система освіти не справляється. Програми ШІ здатні значно спростити життя будь-яких фахівців, зокрема, майбутніх музикантів, та можуть прискорити процес виявлення нових талантів, однак, щоб змінити сприйняття людьми ШІ, потрібні дуже суттєві зміни, особливо в освіті, тобто сучасна система художньої освіти повинна відповідати вимогам ринку праці та соціокультурного середовища.

Застосування ІІІ у музичній індустрії викликає потребу у пошуку нових форм, методів і засобів навчання майбутніх музикантів, а також оновлення методичного змісту освітнього процесу. Міждисциплінарна сфера діяльності, що торкається питання музики та інформатики, а також поява та інтенсивне впровадження широкого спектру програм ІІІ, вимагає від музикантів знань, як у сфері основної спеціальності, так і в галузі інформатики та інформаційних технологій. Технологія ІІІ стає майбутнім трендом музичної освіти, значно впливаючи на традиційні концепції і методи навчання та формуючи диверсифікований і багаторівневий напрям її розвитку.

Музично-комп'ютерні технології, як наслідок поєднання комп'ютерних технологій та мистецтва музики, вважають інноваційним різновидом мистецтва цифрової епохи [8]. Музиканти, що навчаються взаємодіяти з ІІІ у своїй творчості, найімовірніше, будуть попереду нової музичної хвилі. Тому головною умовою підготовки музиканта, здатного реалізувати себе в сучасному світі, є формування інформаційної компетентності, що полягає в оволодінні на високому рівні комп'ютерною технікою та інформаційними технологіями, що розуміються як сукупність методів, виробничих і програмно-технологічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечує збирання, зберігання, висновок і поширення інформації. Інформаційна компетентність музиканта – інтегративна якість особистості, що виявляється в здатності і готовності майбутнього фахівця реалізовувати знання та вміння з галузі інформаційних технологій роботи зі звуком та мультимедіа у процесі професійної підготовки [6].

Технології ІІІ у музичній освіті використовуються головним чином під час вивчення дисциплін музично-теоретичного циклу, а також вирішення завдань, пов'язаних із виконавською і композиторською діяльністю. Напрямами їх застосування є забезпечення інклюзії, персоналізації навчання, автоматизації рутинних завдань, створення контенту і навчальних додатків, розвитку м'яких навичок тощо. ІІІ надає можливість людям з інвалідністю, внутрішньо-переміщеним особам, біженцям тощо отримати доступ до навчання. Наприклад, робототехніка телеприсутності дозволяє студентам взаємодіяти з віддаленим середовищем за допомогою робото-технічних систем, а також підтримувати безперервність навчання в надзвичайних ситуаціях або кризах, що актуально під час війни. Тобто, однією з найважливіших переваг використання ІІІ є можливість спільного навчання в ситуаціях, коли студенти фізично не перебувають в одному й тому самому місці, а також можливість персоналізувати навчання різними способами. У дослідженні «Майбутнє освіти» експерти компанії Google стверджують, що вже сьогодні завдяки технологіям ІІІ навчання стало більш персоналізованим, з'явилися освітні платформи, що допомагають викладачам відстежувати успішність конкретних студентів і давати їм індивідуальний зворотний зв'язок або коригувати програму [13]. На цьому спеціалізується, наприклад, платформа Carnegie Learning. Алгоритм MATHiaU відстежує дії студентів, їх прогрес, дає зворотний зв'язок щодо завдань, у режимі реального часу сповіщає викладача, коли студенту потрібна допомога. Усе це допомагає визначити, де виникають труднощі в конкретного студента чи групи, і виправити ситуацію [11]. Інші алгоритми ІІІ показують, у яких аспектах можна поліпшити навчальну програму. До слова, Coursera відстежує запитання, на які часто відповідають неправильно, і передає цю інформацію авторам курсу. Вони можуть змінити формулювання або додатково пояснити тему, а студенти отримують підказки для правильної відповіді.

Застосування технологій ІІІ дає змогу формувати ефективні індивідуальні освітні траєкторії для кожного окремого студента з урахуванням його індивідуальних особливостей і потреб. Штучний інтелект може адаптуватися до рівня знань студента, його швидкості навчання та бажаних цілей. ІІІ враховує сильні та слабкі сторони конкретного студента, допомагаючи йому заповнювати прогалини в знаннях і освоювати необхідні навички. Спеціальні алгоритми формують із загальної бази матеріалів персоналізований трек. Крім того, інструменти ІІІ завдяки додаткам-репетиторам допомагають у тих випадках, коли студенту, наприклад, потрібні додаткові заняття, щоб «підтягнути» знання з певної дисципліни через пропуски або нерозуміння якоїсь теми.

Із метою автоматизації рутинних завдань можна делегувати ІІІ хоча б частково оцінювання, аналіз успішності, перевірку типових завдань, підготовку до занять та комунікацію зі студентами. Алгоритм ІІІ може виявляти граматичні, пунктуаційні та смислові неточності і знаходити помилки краще, ніж середньостатистичний викладач. Наприклад, програма Gradescope дає змогу автоматично перевіряти типові завдання з різних дисциплін та пропонує інструменти для оцінювання письмових іспитів, домашніх завдань, що суттєво економить час викладачів [14].

Оцінювання таким неупередженим інструментом, як ІІІ, не лише знімає частину навантаження з викладачів, даючи їм змогу приділяти більше часу взаємодії зі студентами, а й усуває проблему необ'єктивності оцінок. Замість того, щоб годинами перевіряти роботи, викладач може проаналізувати оцінки, виставлені програмою, і визначити, розуміння яких тем викликає у студентів найбільші труднощі, а потім детально обговорити з ними незрозумілі питання. Автоматизація типових завдань дає змогу зосередитися на самому навчальному процесі та підвищенні його продуктивності.

Системи оцінювання частково допомагають оптимізувати і підготовку до занять – ШІ автоматично генерує зворотний зв'язок щодо завдань, викладачі визначають прогалини в знаннях студентів і дають відповідний матеріал. Деякі програми ШІ автоматизують процес складання завдань, зокрема, сервіс PrepAI дає змогу згенерувати тест на основі лекції, розділу підручника або іншого тексту, завантаженого викладачем, при цьому програма автоматично складає питання, які можна варіювати за рівнем складності відповідно до теорій таксономії Блума [16]. Є й інший схожий сервіс – Smartest Learning. Він аналізує завантажений матеріал, а потім пропонує вправи в різних форматах залежно від теми та структури. Це можуть бути тести, кросворди, запитання, інтерактивні діаграми тощо [17]. ШІ можна використовувати не лише для роботи з вправами та опитувальниками – з його допомогою можна створити і навчальне відео, на чому спеціалізується, наприклад, сервіс Synthesys. Викладач завантажує сценарій – алгоритм перетворює текст на мову або на відео. Можна вибрати мову, голоси озвучування й аватар, а також відредагувати результат на свій розсуд [18].

Комунікацію зі студентами частково автоматизують чат-боти, що використовуються на освітніх платформах і в додатках, а також у деяких університетах. Чат-боти відповідають на типові загальні запитання, що повторюються, допомагають студентам і викладачам оцінити успішність, дають змогу виконувати прості завдання й автоматично їх перевіряють. Команда студентів та аспірантів Університету Еморі в США створила чат-бот Emore, який має допомагати першокурсникам пристосуватися до нового способу життя, вирішувати повсякденні проблеми. Він буде корисний і тим, хто зіткнувся з соціальною ізоляцією, тривожністю та депресією, адже Emore позиціонує себе як «соціальний компаньйон», здатний співчувати людині, яка почувається пригніченою, і заохочувати її шукати допомоги від інших людей [12].

Великих змін зазнав і традиційний спосіб викладання музичних дисциплін. Знання, які передає викладач, і навички, які студент прагне отримати, можуть бути доповнені музичним програмним забезпеченням із ШІ. Просунуте музичне програмне забезпечення включає всі види музичних елементів, що розширює музичний кругозір студентів і поглиблює їхнє музичне сприйняття. Застосування музичного програмного забезпечення з ШІ залежить від потужності електронного обладнання і від того, чи обмежена здатність обробки музичних даних умовами, однак зберігання музичної інформації є більш стабільним. Студенти можуть вільно редагувати, коригувати, записувати та обробляти різні музичні елементи за допомогою ШІ.

До таких програм належить, наприклад, MusicLabe – мобільний додаток для навчання та створення музики, що дозволяє вивчати теорію музики, імпровізувати, складати власні музичні твори, записувати та ділитися ними з іншими. Персоналізований процес навчання для тих, хто вчиться грати на фортепіано, гітарі, бас-гітарі, укулеле, забезпечує додаток Yousician. Він також дозволяє отримати вокальну підготовку, має вбудований тюнер приладів, екранний програвач інструментів, режим співу, регулярні завдання для розваг, практики та змагань з іншими. Функція виявлення звуку дозволяє Yousician точно оцінити ігрові навички студентів та вказати, що слід покращити. Perfect Ear – програма призначена для тренування слуху та ритму, навчання читання нот та теорії музики. За допомогою Perfect Ear можна потренувати інтервали, акорди і гами, навчитися розпізнавати тривалість ритму і читати ноти. Онлайн-сервіс LALAL на основі ШІ допомагає отримати вокал та запис окремих інструментів з будь-якої пісні і навіть відео. Його можна використовувати для вирізання вокальної партії, фонові музики, барабанів, баса, фортепіано, синтезатора, електричних та акустичних гітар, а потім використовувати витягнуті треки для тренування слуху, практики гри на інструменті та створення кавер-версій пісень. Результати можна завантажити в тій же якості та форматі, що й оригінальний файл, не застосовуючи додаткового перетворення.

Для навчання гри на різних музичних інструментах можна використовувати інтелектуальні електронні інструменти, опанувати які допоможуть спеціальні додатки. Наприклад, додаток GuitarTuna має понад 100 налаштувань для гітари, баса, укулеле, скрипки, віолончелі та ще 10 струнних інструментів; Drum School – навчає основам гри на барабанах, включає 166 практичних занять із вправами для рук і координації, 12 відеодемонстрацій, діапазони змінного темпу, докладні описи та поради з навчання; Simply Piano – один із найпопулярніших додатків для навчання фортепіано; Tonestro – навчає гри на мідних та дерев'яних духових інструментах, що працює як музичний репетитор, який дає зворотний зв'язок щодо висоти та ритму. Вбудований тюнер, метроном, пальчикові діаграми, уроки теорії музики, вправи – все необхідне для правильного музичного виховання. З Tonestro можна навчитися грати на трубі, кларнеті, флейті, саксофоні, тромбоні, валторні, тубі тощо. Порівняно зі складними і дорогими традиційними інструментами, інтелектуальні електронні інструменти дешевші або безкоштовні та прості

у використанні. У той же час вони оснащені програмним забезпеченням для самостійного навчання, що актуально в умовах дистанційної освіти.

*Висновки і перспективи подальших досліджень.* Використання комп'ютерних технологій, зокрема, програм ШІ, в освіті та музичній індустрії викликає необхідність перегляду підходів до підготовки майбутніх музикантів. Без музичного програмного забезпечення з ШІ важко підготувати конкурентоздатного професіонала музичної сфери, здатного самореалізуватися у сучасному соціокультурному просторі. Особливо доцільне застосування ШІ при вивченні музичних дисциплін теоретичного спрямування та вирішення практичних завдань, пов'язаних з виконавською і композиторською діяльністю. Впровадження у навчальний процес ШІ забезпечує розширення музичних можливостей, зокрема, інтерактивні музичні додатки допомагають студентам поліпшити навички гри на інструментах, тренувати слух, ритм тощо, адаптувати репертуар до індивідуальних потреб та розробляти персоналізовані підходи до вивчення музики, набувати навичок колаборації, шляхом спільного створення музики з іншими студентами та програмними алгоритмами. ШІ перетворює студентів на активних учасників освітнього процесу, а викладачам допомагає об'єктивно оцінювати знання, готуватись до занять, комунікувати зі студентами. Технології ШІ займають сьогодні важливе місце в професійній музичній освіті, оскільки дозволяють значно підвищити її ефективність та оновити модель комунікації між усіма учасниками освітнього процесу.

Вивчення ШІ у музичній освіті має значний потенціал і перспективи, зокрема потребують подальшого дослідження такі питання, як його вплив на активізацію творчого потенціалу студентів; авторське право на музичні твори, створені з допомогою ШІ; етичні норми використання ШІ в музичній освіті, що допоможуть забезпечити справедливе та ефективне застосування цієї технології, зберігаючи гуманістичний підхід у музиці.

#### Список використаної літератури

1. Живкович Л. Використання штучного інтелекту в музиці стає все більш витонченим. 17 жовт. 2020. URL: <http://surl.li/likws> (дата звернення: 11.09.2023).
2. Зінська Т.В. Інформаційно-комунікативні технології у сучасній музичній освіті. *Професійна мистецька освіта і художня культура* : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Київ : Ун-т ім. Б. Грінченка, 2014. С. 461–465.
3. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні : схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 2 груд. 2020 р. № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 12.08.2023).
4. Кушерець Д., Хмара М. Вплив штучного інтелекту на розвиток міжнародного освітнього середовища. *Вісник Київ. нац. ун-ту ім. Т. Шевченка. Серія «Міжнародні відносини»*. Київ, 2020. Вип. 2 (52). С. 47–56.
5. Майбутнє музики за штучним інтелектом. 2018. [https://knowhow.pp.ua/ai\\_music/](https://knowhow.pp.ua/ai_music/) (дата звернення: 26.07.2023).
6. Пашенко І. Сучасні музично-комп'ютерні технології як засіб формування інформаційної компетентності майбутніх учителів музичного мистецтва. URL: <http://surl.li/lkvwb> (дата звернення: 29.07.2023).
7. Революція чи паразитування: як штучний інтелект змінює музичну індустрію. URL: <https://slukh.media/texts/ai-versus-music/> (дата звернення: 03.09.2023).
8. Ціхуей Ван. Сучасні музично-комп'ютерні технології: суть, роль та значення в сучасній професійній музичній освіті. *Теорія та методика навчання та виховання*. 2019. № 47. С. 9–16.
9. A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955 / McCarthy J., Minsky M.L., Rochester N., Shannon C.E. *AI Magazine*. 2006. Vol. 27. №. 4. P. 12–14.
10. AI and education: guidance for policy-makers / UNESCO. 2021. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709> (regime of access: 03.09.2023).
11. Carnegie Learning. URL: <https://www.carnegielearning.com/> (regime of access: 26.07.2023).
12. Clark C. Emora, a chatbot who cares for you. URL: <https://news.emory.edu/features/2021/08/esc-emora-ai-alexa/> (regime of access: 26.07.2023).
13. Future of Education. URL: <https://edu.google.com/future-of-education/> (regime of access).
14. Gradescope. URL: <https://help.gradescope.com/> (regime of access: 26.07.2023).
15. Leverage AI For Personalized eLearning Experiences. URL: <https://elearningindustry.com/leverage-ai-for-personalized-elearning-experiences> (regime of access: 28.08.2023).
16. PrepAI. URL: <https://www.prepai.io/eu/> (regime of access: 14.08.2023).
17. Smartest Learning. URL: <https://smartest.io/> (regime of access: 26.07.2023).
18. Synthesys. URL: <https://synthesys.io/> (regime of access: 26.07.2023).

#### References

1. Zhyvkovich L. Vykorystannia shtuchnoho intelektu v muzytsi stae vse bilsh vytonchenym. 17 zhovt. 2020. URL: <http://surl.li/likws> (data zvernennia: 11.09.2023).
2. Zinska T.V. Informatsiino-komunikatyvni tekhnolohii u suchasniij muzychnij osviti. Profesiina mystetska osvita i khudozhnia kultura : materialy Mizhnar. nauk.-prakt. konf. Kyiv : Un-t im. B. Hrinchenka, 2014. S. 461–465.

3. Kontsepsiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini : skhvalena rozporiadzhenniam Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 2 hrud. 2020 r. № 1556-r. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (data zvernennia: 12.08.2023).
4. Kusherets D., Khmara M. Vplyv shtuchnoho intelektu na rozvytok mizhnarodnoho osvithnoho seredovyscha. Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Seriiia «Mizhnarodni vidnosyny». Kyiv, 2020. Vyp. 2(52). S. 47–56.
5. Maibutnie muzyky za shtuchnym intelektom. 2018. [https://knowhow.pp.ua/ai\\_music/](https://knowhow.pp.ua/ai_music/) (data zvernennia: 26.07.2023).
6. Pashchenko I. Suchasni muzychno-kompiuterni tekhnolohii yak zasib formuvannia informatiinoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv muzychnoho mystetstva. URL: <http://surl.li/lkvwb> (data zvernennia: 29.07.2023).
7. Revoliutsiia chy parazytuvannia: yak shtuchnyi intelekt zminiue muzychnu industriiu. URL: <https://slukh.media/texts/ai-versus-music/> (data zvernennia: 03.09.2023).
8. Tsikhuei Van. Suchasni muzychno-kompiuterni tekhnolohii: sut, rol ta znachennia v suchasni profesii muzychnii osviti. Teoriiia ta metodyka navchannia ta vykhovannia. 2019. № 47. S. 9–16.
9. A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence, August 31, 1955 / McCarthy J., Minsky M.L., Rochester N., Shannon C. E. AI Magazine. 2006. Vol. 27. №. 4. Pp. 12–14.
10. AI and education: guidance for policy-makers / UNESCO. 2021. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709> (regime of access: 03.09.2023).
11. Carnegie Learning. URL: <https://www.carnegielearning.com/> (regime of access: 26.07.2023).
12. Clark C. Emora, a chatbot who cares for you. URL: <https://news.emory.edu/features/2021/08/esc-emora-ai-alexa/> (regime of access: 26.07.2023).
13. Future of Education. URL: <https://edu.google.com/future-of-education/> (regime of access).
14. Gradescope. URL: <https://help.gradescope.com/> (regime of access: 26.07.2023).
15. Leverage AI For Personalized eLearning Experiences. URL: <https://elearningindustry.com/leverage-ai-for-personalized-elearning-experiences> (regime of access: 28.08.2023).
16. PrepA. I. URL: <https://www.prepai.io/eu/> (regime of access: 14.08.2023).
17. Smartest Learning. URL: <https://smartest.io/> (regime of access: 26.07.2023).
18. Synthesys. URL: <https://synthesys.io/> (regime of access: 26.07.2023).

#### PROSPECTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE USE IN PROFESSIONAL MUSIC EDUCATION

**Kalustian Oleksandr** – Professor, Head of the Department of Pop Music, Rivne State Humanitarian University, Rivne, Ukraine

**Ostapchuk-Budz Mariia** – Assistant Professor of the Department of Pop Music, Rivne State Humanitarian University, Rivne, Ukraine

**Mariia Kovleva** – Senior Teacher of the Department of Pop Music, Rivne State Humanitarian University, Rivne, Ukraine

Global trends of the increasing demand for new types of work and skills related to the use of artificial intelligence in various fields, particularly the music industry, which require the future musicians to have knowledge both in the field of the major subject and in the field of informatics and information technologies, have been studied. The Ukrainian music and education sector needs to respond to these processes through the creation of educational programs that would help acquire the competencies essential for an AI-based society. The main AI programs that can be used in the organization of the educational process of training professionals in the field of music have been identified and analysed.

*Keywords:* artificial intelligence, AI, music education, artistic process, creativity.

#### PROSPECTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE USE IN PROFESSIONAL MUSIC EDUCATION

**Kalustian Oleksandr** – Professor, Head of the Department of Pop Music, Rivne State Humanitarian University, Rivne, Ukraine

**Ostapchuk-Budz Mariia** – Assistant Professor of the Department of Pop Music, Rivne State Humanitarian University, Rivne, Ukraine

**Kovleva Mariia** – Senior Teacher of the Department of Pop Music, Rivne State Humanitarian University, Rivne, Ukraine

The *relevance of the problem* has been conditioned by the growing interest for the implementation of computer technologies in art, particularly, in music practice, which helps to significantly change not just the process of training students of professional education of various qualification levels, but also to try to expand the boundaries of one's own creativity, to find new colours of expression of the author's text.

The *scientific novelty of the paper* lies in an attempt to generalize existing materials and find new means for creativity in the conditions of the educational space. The main programs of artificial intelligence, which can be used in the organization of the educational process of training professionals in the field of music and which significantly help both scientific and pedagogical workers and students to master the alphabet of creativity, have been identified and analysed.

The *practical significance of the paper* is that the critically understood material helps Ukrainian teachers to expand the potential of educational methods, and therefore enhances the efficiency of the educational process and helps the national educational network to adapt more quickly to the best global educational assets.

*Key words:* artificial intelligence, music education, artistic process, creativity.

Надійшла до редакції 22.10.2023 р.

УДК 483.77.2

## Анімація як специфічний культурний продукт у художній практиці України

**Сташук Олександр Андрійович** – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри образотворчого і декоративно-прикладного мистецтва, Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне  
<https://orcid.org/0000-0001-8646-185X>  
<https://doi.org/10.35619/ucpmk.v46i.691>  
ol.stashuk@gmail.com

**Сташук Михайло Олександрович** – здобувач освітнього ступеню «Магістр» спеціальності 034 «Культурологія», Рівненський державний гуманітарний університет, м. Рівне  
<https://orcid.org/0009-0008-3150-7011>  
mst993@gmail.com

Розглядається проблема сутності вітчизняної анімації, виявляється її роль у структурі художньої практики; з'ясовується сутність, напрями та інтенсивний темп анімаційного розвитку в Україні останніми роками. Специфічна увага приділяється соціокультурному впливу, який вітчизняні мультфільми здійснюють на глядачів, а також їхня роль у формуванні культурної ідентичності та відображенні воєнних реалій у цих творах мистецтва. Аналізується соціокультурна складова українських мультфільмів.

*Ключові слова:* анімаційна творчість, українська анімація, традиції в мультфільмах, розвиток анімації в Україні, героїчні образи.

*Актуальність теми.* Українська анімаційна індустрія за останні роки відзначається значним розквітом та творчим підходом до відображення складних культурних і соціальних аспектів у мультфільмах. Українська анімація базується переважно на народно-обрядовій складовій, тому і стилізація національних звичаїв, легенд та історій є однією з ключових рис цього жанру.

*Огляд останніх публікацій.* Окреслена проблематика має достатньо строкату фахову літературу та джерельну базу. До першої слід віднести поодинокі публікації вітчизняних фахівців про загальну сутність мультиплікації, її функції та трансформації під впливом глобалізаційних викликів та сучасних проблем. У цьому зв'язку акцентуємо увагу на розвідці К. Мараховської «Феномен української анімації: історичний контекст», в якій основний акцент ставиться на розрізнення понять «мультиплікація» та «анімація». Стаття визначає ці терміни і вказує, що вони розрізняються за технологією створення. Серед інших – стаття М. Криштопи «Анімація як інструмент радянської політичної пропаганди та форма збереження української культури та мови», метою якої є дослідження подвійного статусу української анімації, вивчення її історичного розвитку від інструменту політичної пропаганди до творчої реалізації художників під впливом культурних, економічних та політичних факторів, однак питання, що є предметом нашого студіювання там не розглянуто.

Для підготовки запропонованого матеріалу використовувалася й відповідна джерельна база, презентована в основному спадщиною вітчизняних кінематографістів представлених у книзі «Українська анімація: збірник статей» та низкою інтернет-джерел, матеріал яких торкається різних граней обраної для розгляду проблеми [1, 8]. Утім, зростаюча кількість анімаційних робіт після виходу роботи Л. Брюховецької потребує оновленого теоретичного обґрунтування цієї теми.

*Вклад основного матеріалу дослідження.* Українські мультфільми останніх років стали платформою для відображення національних звичаїв та свят, що є ключовими складниками культурної спадщини. Ці анімаційні твори розкривають перед глядачами багатогранність української традиційної культури, допомагаючи зберегти та передати цінності поколінням. Українська анімація у нинішніх умовах активно розробляє найрізноманітнішу проблематику: віддзеркалення національних традицій і звичаїв, висвітлення історичних подій та легенд, втілення соціокультурних аспектів, взаємодія з аудиторією та залучення глядачів у фантастичні світи, а також спроби висвітлення сучасних реалій та воєнних подій.

Наприклад, у мультфільмі «Мавка. Лісова пісня» (2022 р.) [11] народні звичаї та свята не лише вписані в сюжет, але також виступають як основний культурний контекст, що надає глибину та