

УДК 78.01

Цитування:

Небога О. Г. Технологічна диверсифікація музичної освіти: погляди сучасних зарубіжних дослідників. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв* : наук. журнал. 2023. № 1. С. 259–263.

Небога Олеся Григорівна,
кандидат мистецтвознавства,
викладачка естрадного співу
Київської муніципальної академії музики
імені Р. М. Глієра
<https://orcid.org/0000-0001-8731-4130>
lesigor@ukr.net

Neboga O. (2023). Technological Diversification of Music Education: Views of Contemporary Foreign Researchers. *National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts Herald: Science journal*, 1, 259–263 [in Ukrainian].

ТЕХНОЛОГІЧНА ДИВЕРСИФІКАЦІЯ МУЗИЧНОЇ ОСВІТИ: ПОГЛЯДИ СУЧАСНИХ ЗАРУБІЖНИХ ДОСЛІДНИКІВ

Мета статті – прослідкувати основні зміни в сучасних наукових дослідженнях музичної освіти з урахуванням технологічно-інформаційної її диверсифікації. **Методологія дослідження** передбачає комплексне використання низки методів і підходів, інтегрованих з мистецтвознавства, педагогіки, інформатики та ін. Також використано загальнонаукові методи дослідження, зокрема: аналізу, синтезу, системний, узагальнення тощо. Важливе значення мають методи опрацювання текстової інформації, бібліографічний метод та контент-аналізу наукових інформаційних ресурсів. **Наукова новизна** полягає в приверненні уваги до переорієнтації досліджень музичного навчання як важливої складової моделі сучасної концепції інтелектуальної освіти в міждисциплінарне русло з опорою на технологічні розробки. **Висновки.** Традиційна музична освіта поступово поступається місцем різноманітним новітнім різновидам навчання із залученням інформаційних технологій: цифрових пристроїв, комп'ютерних ігор, віртуальної реальності, різних симуляцій та мережеских навчальних платформ, штучного інтелекту, систем автоматичного керування, застосунків і под. Так новітні технології ламають традиційну модель музичної освіти, сприяють її розвитку та розширюють можливості людини щодо набуття якісних знань. Крім того, залучення новітніх технологій у процес навчання потребує внесення змін не лише в зміст, методи та процес навчання, а й у саму теорію музичної освіти. Загалом усі ці процеси покращують якість музичної освіти, забезпечують її сталий розвиток у межах новітніх прогресивних концепцій. Тому не дивно, що на основі аналізу низки зарубіжних публікацій сучасних дослідників можна зробити такий висновок: більшість досліджень музичної освіти спрямовані на розуміння того, як поєднати традиційне навчання із сучасними технологічними досягненнями, зокрема інформаційними. Це актуалізує необхідність концептуалізації низки понять сучасної музичної освіти в руслі міждисциплінарних дослідницьких традицій, зокрема опосередкованих вагомих впливом інформаційних і технічних дисциплін.

Ключові слова: музична освіта, навчання, викладання, інформаційно-цифрові технології, віртуальна реальність, штучний інтелект.

Neboga Olesya, Ph.D. in Arts, Lecturer, Department of Pop Singing, R. Glier Kyiv Municipal Academy of Music

Technological Diversification of Music Education: Views of Contemporary Foreign Researchers

The purpose of the article is to trace the main changes in modern scientific research of music education, taking into account its technological and informational diversification. **The research methodology** involves the complex use of a number of methods and approaches integrated from art history, pedagogy, informatics, and other sciences. General scientific research methods are also used, in particular analysis, synthesis, system, and generalisation. Methods of processing textual information, bibliographic method and content analysis of scientific information resources are significant. **The scientific novelty** consists in drawing attention to the reorientation of music education research as an important component model of the modern concept of intellectual education in an interdisciplinary direction based on technological developments. **Conclusions.** Traditional music education is gradually giving way to various new types of learning involving information technologies – digital devices, computer games, virtual reality, various simulations and network learning platforms, artificial intelligence, automatic control systems, and applications. Thus, the latest technologies break the traditional model of music education, contribute to its development and expand human opportunities for acquiring quality knowledge. In addition, the involvement of the latest technologies in the learning process requires changes not only in the content, methods, and process of learning, but also in the very theory of music education. In general, all these processes improve the quality of music education and ensure its sustainable development within the latest progressive concepts. Therefore, it is not surprising that based on the analysis of a number of foreign

publications of modern researchers the following conclusion can be drawn: most of the research on music education is aimed to understand how to combine traditional learning with modern technological achievements, in particular, informational ones. This, in particular, refers to the understanding of the need to conceptualise a number of concepts of modern music education along the lines of interdisciplinary research traditions, including those mediated by the significant influence of informational and technical disciplines.

Key words: music education, learning, teaching, information and digital technologies, virtual reality, artificial intelligence.

Актуальність теми дослідження. Нині в більшості країн велику увагу приділяють якісній художній освіті – як професійній, так і в межах завдання всебічного розвитку дитини в середніх школах. Осторонь цих процесів не залишилася й музична освіта, зокрема вокально-виконавська, яка здобуває дедалі більше прихильників.

З іншого боку, традиційне художнє навчання не оминули й загальносвітлові процеси, пов'язані з інформатизацією, бурхливим розвитком інформаційно-цифрових технологій тощо. Так і навчання музиці вийшло на новий «технологічний» етап свого позиціонування. Адже інтелектуальне навчання на основі новітніх технологій робить музичну освіту менш монотонною, допомагає швидше увійти в режим занурення та стан концентрації, дає змогу виконувати завдання автономно через різноманітні мережеві платформи, взаємодіяти з навчальною ситуацією через моделювання необхідного віртуального інтерактивного середовища (сцени, лабораторії і под.).

Крім того, так новітні інформаційні технології дають можливість зробити викладання не просто більш науковим і якісним, а й певною мірою – цікавим. Це, відповідно, мотивує учнів, підвищує інтерес до музики, сприяє розвитку музично-естетичних навичок, загалом полегшує та урізноманітнює освітній процес.

Навчання музиці потребує постійної практики, розширення кругозору та залучення нових методів навчання, тому поєднання музики та новітніх технологій – це сучасний механізм розумного використання та оптимізації комплексних ресурсів. У результаті освітяни поступово доходять розуміння необхідності поєднання традиційного навчання з інформатизацією.

Тому закономірно, що використання новітніх технологій у навчанні, зокрема в музичній освіті, стало об'єктом сучасних міждисциплінарних досліджень; дедалі більше учасників залучені до експериментів і розробки пов'язаних теорій і технологій. Відтак прослідкувати основні зміни в сучасних наукових дослідженнях музичної освіти з урахуванням технологічно-інформаційної її

диверсифікації є актуальним дослідницьким завданням та становить мету статті.

Аналіз досліджень і публікацій. Використання новітніх інформаційних технологій в освіті, зокрема музичній, не нова тема досліджень, зокрема в сучасній зарубіжній науці. При цьому публікації можна структурувати насамперед за об'єктом дослідження, який переважно вказує на використання в освіті того чи іншого феномену цифрових технологій, як-то: віртуальної реальності, комп'ютерних ігор, соціальних мереж та ін.

Виклад основного матеріалу. Можливості віртуальної реальності в навчанні музиці досліджує китайський дослідник Х. Хан у статті «Розробка системи навчання вокальної музиці на основі технології VR» [4]. Поєднуючи музичну освіту з навчальною платформою на основі мережевого середовища та використовуючи теорію конструктивізму як основне теоретичне підґрунтя, автор пропонує систему музичної освіти на основі платформи Moodle. Вона дає змогу збирати, відтворювати та відображати аудіосегменти в реальному часі, а також використовувати функцію озвучування вокальної музики. Такий дизайн, констатує дослідник, робить уроки вокалу інтуїтивно зрозумілими, інтерактивними та цікавими [4].

Дослідженню використання віртуальної реальності для навчання музиці в початковій школі присвячена стаття італійських авторів «Мобільна віртуальна реальність для вивчення музичних жанрів у початковій школі» [5]. У результаті оцінки дидактичного протоколу під час експерименту було засвідчено статистично значуще покращення результатів навчання з використанням технологій віртуальної реальності порівняно з традиційними заняттями. Також студенти з «віртуальних» груп повідомили, що така форма заняття їм подобається значно більше, оскільки зацікавлює та більше стимулює [5].

«Дослідження дизайну інтелектуальної системи навчання музиці на основі технології віртуальної реальності» [8] – стаття китайського дослідника В. Чена. Автор вивчає, як VR використовують для побудови системи навчання музиці з метою реалізації відповідної освітньої платформи. Науковець констатує, що

завдяки створенню різних віртуальних елементів така платформа може краще досягати цілей та ефективно стимулювати органи відчуття співака. «Реальний» тут стосується реальних об'єктів, знятих камерою, а «віртуальний» – складається з моделей, звуків і слів, створених комп'ютерним програмним забезпеченням, яке є доповненням до об'єктів у реальному світі. Потім технологію віртуальної реальної інтеграції використовують для поєднання віртуальної речі та реальності для забезпечення узгодженості освітлення, геометрії та руху, щоб реалізувати безперервну суперпозицію і досягти доповненої реальності. Тому, наголошує дослідник, варто використовувати комп'ютерне моделювання для побудови віртуального симуляційного експерименту. Науковець також згадує експеримент, проведений у початковій школі, із розпізнавання музичних жанрів, який занурює учнів у різні музичні стилі (класика, кантрі, джаз і свінг) за допомогою мобільних пристроїв VR. Результати показують, що порівняно з традиційними курсами друкованих матеріалів і пасивного аудіювання поєднання мобільної технології VR і традиційних методів навчання може покращити досвід навчання музиці в аспектах активного прослуховування, концентрації уваги тощо [8].

У публікації «Реалізація музично-асистованої інтерактивної системи навчання на основі технології віртуальної реальності» [3] дослідники пропонують архітектуру віртуального інтерактивного навчання, у якій реалізуються ключові технології, такі як моделювання, взаємодія сцени інтерактивного навчання з підтримкою музики та доступ до бази даних. Така модель може повністю мобілізувати органи чуття і мислення учня, щоб спостережувані пейзажі яскраво відображалися перед ними. Так звана «інтерактивність» означає, що взаємодія людини та комп'ютера в системі віртуальної реальності є майже природною. Користувачі можуть взаємодіяти не лише за допомогою клавіатури комп'ютера та миші, а й спеціальних шоломів, рукавичок та інших сенсорних пристроїв. Вони також можуть перевіряти об'єкти або керувати ними у віртуальному середовищі за допомогою своїх природних навичок: мовлення, рухів тіла і под. [3].

С. де Фрейтас у публікації «Застосування ігор та моделювання для підтримки навчання» [2] досліджує основні проблеми та надає інформацію щодо того, як комп'ютерні ігри та симуляції на їхній основі допомагають учням, викладачам та експертам у процесі навчання.

Автор також наголошує, що поєднання змісту навчальних предметів та комп'ютерних ігор перетворює заняття на повністю «серйозне» й цілком відповідає його цілям [2].

Китайський дослідник X. Wang у публікації «Дизайн платформи системи навчання вокалу для музичних спеціальностей на основі штучного інтелекту» [10] представляє принцип штучного інтелекту, аналізує проблеми, з якими стикається університетська музична освіта, а також пропонує метод упровадження системи вокальної освіти на основі штучного інтелекту для музичних спеціальностей. Дослідник зазначає: опитування 100 студентів показало, що 82% з них віддають перевагу комп'ютерній музичній освіті перед традиційною. Система навчання вокалу на основі штучного інтелекту для музичних спеціальностей – це система з хорошим додатком, у якому викладачі відстежують навчання студентів, коментують, коректують його, що, відповідно, дає змогу студентам навчатися самостійно. Також автор наголошує, що теорія штучного інтелекту досліджує способи використання штучного інтелекту для моделювання, розширення та розширення інтелекту, що здебільшого є прерогативою наукових та інженерних дослідників. Вона також прискорює реформу системи вищої освіти шляхом створення нових систем, таких як онлайн-розпізнавання та передача кредитів. Платформи онлайн-навчання та навчання, засновані на штучному інтелекті, втілюють переваги можливості виконувати навчальні завдання за допомогою мобільних телефонів у будь-який час і в будь-якому місці за рахунок максимальної зручності та швидкості мобільного інтернету. Тому штучний інтелект, констатує дослідник, всебічно застосовують до навчання вокалу, щоб така освіта могла задовольнити потреби сучасних людей [10].

У статті «Розробка вокальної системи штучного інтелекту для музичної освіти за допомогою симуляції розпізнавання мовлення» [1] автор зазначає, що система музичної освіти передбачає розвиток чотирьох цифрових вимірів: вебтермінал, мобільний термінал, вебінтерфейс і база даних. Використовуючи потужність комп'ютерів, такі як обчислювальні функції та функції обробки, у поєднанні з передовими інтелектуальними технологіями та відповідним обладнанням, дослідник пропонує інтелектуальну модель навчання на основі комп'ютерних технологій. Вона може бути застосована у викладанні відповідно до навчальної програми в поєднанні з розробкою

онлайн-системи та розумним використанням комп'ютерних технологій для створення вокальної освітньої системи. Така інтелектуальна система може покращити вимоги до рівня управління вокальною музичною освітою, до організації навчання та до роботи з навчальною платформою [1].

Наступні наукові матеріали можна вважати такими, що порушують загальнотеоретичні питання музичної освіти та використання в ній сучасних інформаційних технологій.

Дж. Уодделл та А. Вільямон у публікації «Використання технологій і ставлення до навчання музиці» [9] досліджують думку 338 музикантів-аматорів, студентів і професійних музикантів різного віку, спеціалізації та музичного досвіду щодо використання технологій у навчанні. Для цього автори розробили спеціальне опитування. Результати показали загалом позитивне ставлення до технологій і підтвердили модель сприйняття технологій, згідно з якою використання технологій у навчанні музики передбачалося завдяки простоті використання через корисність. Було виявлено, що навички музикантів, які самі оцінюють, користуються смартфонами, ноутбуками та настільними комп'ютерами, виходять за межі традиційних пристроїв для запису аудіо та відео, а також більшість музикантів повідомили про використання класичних музичних технологій (наприклад метрономів і тюнерів) на смартфонах і планшетах [9].

Принагідно хотілося б звернути увагу, що майже всі представлені статті опубліковані в журналах, основний напрям яких інформаційні і комп'ютерні технології, тобто прослідковується активна інтеграція технічних дисциплін у соціогуманітаристику. І хоча ці публікації сповнені технічних подробиць і термінології, основна їх безсумнівна заслуга, що вони звертають увагу на мистецьку освіту та вирішують проблему масштабного рівня – виводять її на глобальний інтелектуальний рівень.

Насамкінець згадаємо «Оксфордський посібник із технологій та музичної освіти» за редакцією С. Рутмана та Р. Манті [7], який уміщує 63 публікації на відповідну тематику. У вступі дослідники вказують, що викладання музики зазнало найбільшого технологічного впливу. Для такої традиції дисципліни це породило незліченну кількість поглядів на те, що є і має становити навчання та викладання музики. Саме цим завданням підпорядковане це видання, у якому критично проаналізовані відносини технологій і музичної освіти з різних

поглядів: історичного, філософського, соціокультурного, педагогічного, музичного, економічного тощо. Зміст книги організовано навколо чотирьох широких тем: поява та еволюція; місця та контексти: соціальні й культурні проблеми; переживання, вираження, навчання та викладання; компетентність, акредитація і професійний розвиток [7].

В антології норвезького видання «Музичні технології в освіті» [6] представлено дослідницькі проекти, які розглядають перетин музики, технологій та освіти з різних ракурсів. Її автори – розробники низки освітніх програм різного рівня з музичного виконавства та технологій. Дані для досліджень походять із початкової та неповної середньої школи, а також із неформального середовища навчання на застосунок до відповідних освітніх програм авторів. Розглядається широкий спектр тем, як-то: гейміфікація та навчання пісень, композиція за допомогою iPad у класі, живе зациклення як підхід до диригування ансамблем, автентичні навчальні простори музичних технологій, створення музики в «епоку ноутбуків», звук, поняття присутності в мережі та виклики у вищій електронній музичній освіті [6].

Наукова новизна полягає в приверненні уваги до переорієнтації досліджень музичного навчання як важливої складової моделі сучасної концепції інтелектуальної освіти в міждисциплінарне русло з опорою на технологічні розробки.

Висновки. Традиційне музичне навчання поступово поступається місцем різноманітним новітнім видам навчання із залученням інформаційних технологій: цифрових пристроїв, комп'ютерних ігор, віртуальної реальності, різних симуляцій та мережевих навчальних платформ, штучного інтелекту, системи автоматичного керування, застосунків і под. Так новітні технології ламають традиційну модель музичної освіти, сприяють її розвитку та розширюють можливості людини щодо набуття якісних знань. Крім того, залучення новітніх технологій у процес навчання потребує внесення змін не лише в зміст, методи та процес навчання, а й у саму теорію музичної освіти. Загалом усі ці процеси покращують якість музичної освіти, забезпечують її сталий розвиток у межах новітніх прогресивних концепцій. На основі аналізу низки зарубіжних публікацій сучасних дослідників можна зробити висновок, що більшість досліджень музичної освіти спрямовані на розуміння того, як поєднати традиційне навчання із сучасними технологічними досягненнями, зокрема

інформаційними. Це актуалізує необхідність концептуалізації низки понять сучасної музичної освіти в руслі міждисциплінарних дослідницьких традицій, зокрема опосередкованих вагомим впливом інформаційних і технічних дисциплін.

Література

1. Bai J. Design of the Artificial Intelligence Vocal System for Music Education by Using Speech Recognition Simulation. *Comput Intell Neurosc.* 2022. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36203722/> (дата звернення: грудень 2022).
2. De Freitas S. I. Using games and simulations for supporting learning. *Learning, Media and Technology.* 2006. Vol. 31(4). P. 343–358.
3. Gao Y., Gao L. Realization of Music-Assisted Interactive Teaching System Based on Virtual Reality Technology. URL: <https://www.hindawi.com/journals/oti/2022/1007954/> (дата звернення: грудень 2022).
4. Han X. Design of Vocal Music Education System Based on VR Technology. *Procedia Computer Science.* 2022. Vol. 208. P. 5–11.
5. Innocenti D. E., Geronazzo M., Ludovico A. Mobile virtual reality for musical genre learning in primary education. *Computers & Education.* 2019. Vol. 139. P. 102–117.
6. Music Technology in Education. Eiksund, Øyvind Johan; Angelo, Elin; Knigge, Jens (editor). Oslo, 2020. 285 p.
7. Ruthmann S. A., Mantie R. (Eds.). The Oxford Handbook of Technology and Music Education. New York, NY: Oxford University Press, 2017. 678 p.
8. Chen W. Research on the Design of Intelligent Music Teaching System Based on Virtual Reality Technology. *Comput Intell Neurosci.* 2022. URL: <https://www.hindawi.com/journals/cin/2022/7832306/> (дата звернення: грудень 2022).
9. Waddell G., Williamon A. Technology Use and Attitudes in Music Learning. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fict.2019.00011/full> (дата звернення: грудень 2022).
10. Wang X. Design of Vocal Music Teaching System Platform for Music Majors Based on Artificial Intelligence. *Wireless Communications and Mobile Computing.* 2022. URL: <https://www.hindawi.com/journals/wcmc/2022/5503834/> (дата звернення: грудень 2022).

References

1. Bai, J. (2022) Design of the Artificial Intelligence Vocal System for Music Education by Using Speech Recognition Simulation. *Comput Intell Neurosc.* Retrieved from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36203722/> [in English].
2. De Freitas, S. I. (2006) Using games and simulations for supporting learning. *Learning, Media and Technology*, 31(4), 343–358 [in English].
3. Gao, Y., Gao, L. Realization of Music-Assisted Interactive Teaching System Based on Virtual Reality Technology. Retrieved from: <https://www.hindawi.com/journals/oti/2022/1007954/> [in English].
4. Han, X. (2022). Design of Vocal Music Education System Based on VR Technology. *Procedia Computer Science*, 208, 5–11 [in English].
5. Innocenti, D. E., Geronazzo, M., Ludovico, A. (2019). Mobile virtual reality for musical genre learning in primary education. *Computers & Education*, 139, 102–117 [in English].
6. Music Technology in Education. (2020). Eiksund, Øyvind Johan; Angelo, Elin; Knigge, Jens (editor). Oslo [in English].
7. Ruthmann, S. A., Mantie, R. (Eds.). (2017). The Oxford Handbook of Technology and Music Education. New York, NY: Oxford University Press [in English].
8. Chen, W. (2022). Research on the Design of Intelligent Music Teaching System Based on Virtual Reality Technology. *Comput Intell Neurosci.* Retrieved from: <https://www.hindawi.com/journals/cin/2022/7832306/> [in English].
9. Waddell, G., Williamon, A. Technology Use and Attitudes in Music Learning. Retrieved from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fict.2019.00011/full> [in English].
10. Wang, X. (2022). Design of Vocal Music Teaching System Platform for Music Majors Based on Artificial Intelligence. *Wireless Communications and Mobile Computing.* Retrieved from: <https://www.hindawi.com/journals/wcmc/2022/5503834/> [in English].

*Стаття надійшла до редакції 03.01.2023
Отримано після доопрацювання 08.02.2023
Прийнято до друку 15.02.2023*