

УДК 004.9-047.36'06:[37+008]

DOI <https://doi.org/10.32782/apv/2025.3.6>

Петро БОЙЧУК

кандидат педагогічних наук, доцент, Заслужений працівник освіти України, ректор, Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради, просп. Волі, 36, м. Луцьк, Волинська область, Україна, 43010

ORCID: 0000-0003-486-980X

Ірина РЕГУЛІЧ

кандидат мистецтвознавства, старший викладач кафедри музичного мистецтва, Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради, просп. Волі, 36, м. Луцьк, Волинська область, Україна, 43010

ORCID: 0000-0002-8702-4173

Наталія БОРБИЧ

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри педагогіки та психології, Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради, просп. Волі, 36, м. Луцьк, Волинська область, Україна, 43010

ORCID: 0000-0002-3423-7319

Ірина КОВАЛЬЧУК

кандидат філософських наук, доцент, доцент кафедри природничо-математичної, світоглядної освіти та інформаційних технологій, Комунальний заклад вищої освіти «Луцький педагогічний коледж» Волинської обласної ради, просп. Волі, 36, м. Луцьк, Волинська область, Україна, 43010

ORCID: 0000-0003-2165-5367

Біографічний опис статті: Бойчук, П., Регуліч, І., Борбич, Н., Ковальчук, І. (2025). Моніторинг сучасних тенденцій цифровізації в галузях освіти та культури. *Acta Paedagogica Volyniensis*, 3, 38–47, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2025.3.6>

МОНІТОРИНГ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ЦИФРОВІЗАЦІЇ В ГАЛУЗЯХ ОСВІТИ ТА КУЛЬТУРИ

У статті здійснено аналіз сучасних тенденцій цифровізації в освітньо-культурному просторі, що формують нові вектори розвитку педагогічної та мистецької діяльності. Акцентовано увагу на важливості формування цифрових компетентностей учасників освітнього процесу, що актуалізує потребу системного моніторингу процесів цифрової трансформації. Визначено основні виклики інтеграції інформаційних технологій, серед яких – створення безпечного електронного освітнього середовища, підвищення рівня професійної кваліфікації педагогів та забезпечення доступу до якісного навчального контенту. Окреслено значення онлайн-платформ, чат-ботів і цифрових сервісів у забезпеченні гнучкості освітнього процесу, зокрема в умовах дистанційного навчання, на прикладі Національної платформи цифрової освіти, Всеукраїнської школи онлайн, е-Пошакилля, Е-звітності, Е діловодства, Автоматизованого інформаційного комплексу освітнього менеджменту, Державного е-журналу для ЗЗСО, SELFIE тощо. Аргументовано, що створення інтерактивного та імерсійного освітнього середовища є дієвим засобом підвищення мотивації здобувачів освіти, що сприяє ефективному засвоєнню знань. Особливу увагу приділено музичному мистецтву, де впровадження ІТ-технологій забезпечує розвиток творчих здібностей, сценічної майстерності й музичної культури молоді. Сформульовано передумови професійної спроможності майбутніх педагогів, серед яких – здатність відповідати викликам цифрового суспільства, володіння інноваційними освітніми практиками, розвиток критичного й адаптивного мислення, а також високий рівень цифрових компетентностей. Обґрунтовано необхідність урахування переваг і ризиків цифровізації в освітній діяльності, зважаючи на специфіку музично-педагогічної підготовки та потреб здобувачів освіти. Показано, що інтеграція інструментів штучного інтелекту у вищу освіту стає важливою складовою цифрової трансформації, що вимагає системного формування цифрових компетентностей здобувачів. Особливий акцент зроблено на етичному та правовому регулюванні застосування ШІ, що забезпечує відповідальне та ефективне впровадження технологій у сучасне освітнє середовище. Результати проведеного аналізу засвідчують доцільність комплексного підходу

до впровадження цифрових технологій у підготовці майбутніх учителів закладів загальної середньої освіти, що сприяє формуванню їхньої професійної готовності до викликів сучасності.

Ключові слова: цифровізація освіти, цифрові компетентності, генеративний штучний інтелект, IT-технології, інноваційні методики, освітній процес, музично-педагогічна освіта.

Petro BOYCHUK

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Honored Educator of Ukraine, Rector, Municipal Higher Education Institution "Lutsk Pedagogical College" of the Volyn Regional Council, 36 Voli Ave., Lutsk, Volyn region, Ukraine, 43010

ORCID: 0000-0003-486-980X

Iryna REHULICH

Ph.D. in Art History, Senior Lecturer at the Department of Musical Art, Municipal Higher Education Institution "Lutsk Pedagogical College" of the Volyn Regional Council, 36 Voli Ave., Lutsk, Volyn region, Ukraine, 43010

ORCID: 0000-0002-8702-4173

Natalia BORBYCH

PhD in Pedagogical Sciences, Senior Lecturer at the Department of Pedagogy and Psychology, Municipal Higher Education Institution "Lutsk Pedagogical College" of the Volyn Regional Council, 36 Voli Ave., Lutsk, Volyn region, Ukraine, 43010

ORCID: 0000-0002-3423-7319

Iryna KOVALCHUK

PhD in Philosophy, Associate Professor at the Department of Natural Sciences and Mathematics, Worldview Education and Information Technologies, Municipal Higher Education Institution "Lutsk Pedagogical College" of the Volyn Regional Council, 36 Voli Ave., Lutsk, Volyn region, Ukraine, 43010

ORCID: 0000-0003-2165-5367

To cite this article: Boychuk, P., Rehulich, I., Borbych, N., Kovalchuk, I. (2025). Monitorung suchasnux tendency cufrovizacij u galuziah osvitu ta kul'tury. [Monitoring contemporary trends in digitalization in the fields of education and culture]. *Acta Paedagogica Volynienses*, 3, 38–47, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2025.3.6>

MONITORING CONTEMPORARY TRENDS IN DIGITALIZATION IN THE FIELDS OF EDUCATION AND CULTURE

The article presents an analysis of current trends in digitalization within the educational and cultural domains, which define new vectors of development in pedagogical and artistic activities. Particular attention is given to the importance of cultivating digital competences among participants in the educational process, thereby emphasizing the necessity for systematic monitoring of digital transformation processes. The study identifies the main challenges of integrating information technologies, including the creation of a safe electronic learning environment, enhancement of teachers' professional qualifications, and provision of access to high-quality educational content. The significance of online platforms, chatbots, and digital services in ensuring the flexibility of the learning process – especially under conditions of distance education – is outlined with examples such as the National Digital Education Platform, All-Ukrainian Online School, e-Extracurricular Learning, e-Reporting, e-Document Management, the Automated Information Complex for Educational Management, the State e-Journal for Secondary Education Institutions, SELFIE, among others. It is argued that creating interactive and immersive learning environments serves as an effective means of increasing students' motivation and enhancing the acquisition of knowledge. Special focus is placed on the field of musical arts, where the introduction of IT technologies fosters the development of students' creativity, stage performance skills, and musical culture. The article formulates the prerequisites for the professional competence of future educators, including the ability to meet the challenges of the digital society, mastery of innovative educational practices, development of critical and adaptive thinking, and a high level of digital literacy. The necessity of considering both the advantages and risks of digitalization in educational practice is substantiated, with regard to the specifics of music-pedagogical training and the needs of learners. The integration of artificial intelligence tools into higher education represents a crucial component of digital transformation, necessitating the systematic development of learners' digital competences. Special emphasis is placed on the ethical and legal regulation of AI application, which ensures the responsible and effective implementation of technologies within the modern educational environment. The results of the conducted analysis confirm

the relevance of a comprehensive approach to the implementation of digital technologies in the training of future secondary school teachers, contributing to their professional readiness for contemporary challenges.

Key words: digitalization of education, digital competences, Generative AI, IT technologies, innovative, methodologies, educational process, music and pedagogical education.

Постановка проблеми. Цифровізація є важливим чинником трансформації освітнього й культурного простору в Україні. Швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, виклики війни та пандемії, а також потреба у формуванні цифрових компетентностей серед учасників освітнього процесу обумовлюють необхідність системного моніторингу сучасних тенденцій цифровізації. Визначення ефективності впроваджених рішень, рівня готовності педагогічних кадрів та здобувачів освіти до цифрових викликів є важливим для забезпечення сталого та якісного розвитку сфери освіти й культури. Нові перспективи для персоналізації навчання та підвищення ефективності педагогічної діяльності створюють умови для активного застосування в освітньому процесі технологій штучного інтелекту. Проте ці процеси супроводжуються низкою викликів, зокрема потребою у формуванні етичних засад використання генеративного штучного інтелекту, підвищенні цифрової компетентності учасників освітнього процесу, а також у створенні належної нормативної бази.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У науковій і практичній площині активно досліджуються аспекти впровадження цифрових технологій в освіті, зокрема у працях Р. Гуревича та М. Кадемії, які акцентують на всебічному застосуванні ІКТ та зростанні ролі цифрових навичок. Особливої уваги заслуговує досвід Національної платформи цифрової освіти, Всеукраїнської школи онлайн та ініціатив у рамках різноманітних урядових і міжнародних проєктів, зокрема реалізованих за участю партнерів Google, Microsoft і «IT Ukraine». Дослідження вказують на ефективність використання таких інструментів, як Moodle, Google Classroom, Coursera, для формування музичної культури застосовують інтегровану мультимедійну платформу Electric Piano Digital Music та ін. Події формату «Synergy. IT Business & IT Education: 10th anniversary edition» свідчать про національну зацікавленість у синергії освіти й цифрового бізнесу. На рівні ЄС також відбувається розвиток стратегій підтримки цифрової екосистеми та покращення цифрової грамотності.

Важливою тенденцією сучасного наукового дискурсу є дослідження можливостей застосування генеративного штучного інтелекту. Дослідники підкреслюють потребу в інтеграції предметної грамотності з питань ШІ на всіх рівнях освіти, що охоплює критичне осмислення результатів його роботи та етичні аспекти використання (Біла книга з регулювання ШІ в Україні; Ді Ву, Мен Чен, Сюй Чен, Сін Лю; Звіт EDUCAUSE Horizon за 2024 рік; Р. Дженей, 2024).

Мета дослідження. Метою нашого дослідження є системний аналіз сучасних тенденцій цифровізації в галузях освіти та культури в Україні, визначення ефективності цифрових трансформацій та викликів, що постають перед педагогами та здобувачами освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Цифровізація освіти в Україні охоплює широкий спектр заходів щодо впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій на всіх рівнях освіти з метою розвитку безпечних електронних середовищ, навичок аналізу інформації, застосування критичного мислення та використання різноманітного мультимедійного контенту. Це активізує навчання впродовж життя та підвищує цифрову компетентність як педагогів, так і здобувачів освіти. Однак є окремі виклики щодо впровадження цифровізації освіти через карантинні обмеження, російську агресію, недоліки в технічному забезпеченні та підготовці науково-педагогічних, педагогічних працівників. Незважаючи на це, швидке реагування на реальні виклики часу дозволяє Україні поступово вирівнювати освітній процес, зокрема в складних умовах війни.

Р. Гуревич та М. Кадемія стверджують, що розвиток сфери ІТ, їх використання в усіх галузях економіки дало поштовх до стрімкого розвитку всього людства. Нині немає такого закладу освіти, в якому не використовують ПК, ІКТ та Інтернет. Педагоги все частіше застосовують нові технічні досягнення в освітній діяльності (Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., 2013, с. 6).

Моніторинг сучасних тенденцій цифровізації освітніх процесів є важливим аспектом підготовки кваліфікованих педагогічних кадрів у галузях освіти та культури. Готовність здо-

бувачів вищої та фахової передвищої освіти до реальних викликів сьогодення, ознайомлення з новітніми методиками й технологіями, розвиток гнучкості мислення та цифрових компетенцій забезпечують становлення професійної компетентності майбутніх педагогів закладів загальної середньої освіти.

Відтак, у грудні 2023 року асоціація «IT Ukraine» за підтримки Міністерства освіти і науки України, Міністерства цифрової трансформації України провели найбільшу щорічну подію – «Synergy. IT Business & IT Education: 10th anniversary edition», де було розглянуто майбутнє IT-освіти на території нашої держави, кращі стратегії використання та можливі зміни у їх застосуванні. Захід тривав два дні: перший відбувся одночасно і онлайн, і офлайн, а другий – лише в онлайн-форматі. Для учасників були проведені декілька тематичних воркшопів на практичні теми. Стати учасниками конференції можна було за донат на підтримку України, зібрані кошти були використані на потреби ЗСУ (Найбільша подія у сфері IT-освіти в Україні).

За підсумками активного обговорення були внесені зміни до деяких законів України щодо інформаційних технологій у сфері освіти, що є важливим кроком на етапі цифровізації навчання та викладання Цифрова трансформація освіти і науки України (Цифрова трансформація освіти і науки України).

Однією з ключових ініціатив стало створення Національної платформи цифрової освіти. Це дозволило організувати спеціалізований департамент цифрової освіти, який формує державну освітню політику та сприяє взаємодії між освітянами, видавцями та IT-професіоналами. Також були розроблені та ухвалені концепція та положення про Національну платформу цифрової освіти, що спрямовані на покращення якості цифрового освітнього контенту та ліквідацію недоліків у цій сфері. Досягнення цифрової трансформації включає побудову екосистеми цифрових рішень у сфері освіти та науки, підвищення цифрової компетентності, а також створення безпечного електронного освітнього середовища. Національна програма цифрової грамотності, впроваджена урядом з 21 січня 2020 року, спрямована на створення цифрового освітнього середовища та підвищення цифрових компетентностей, включаючи навчання й тренінги для вчителів спільно з партнерами

Google та Microsoft (Цифровізація української освіти: реалізація, проблеми і перспективи).

У межах програми було реалізовано низку проектів для дошкільної, загальної середньої та позашкільної освіти. Розглянемо основні із них.

Всеукраїнська школа онлайн надає безкоштовний доступ до цифрового контенту дистанційних курсів для учнів 5–11(12) класів, факультативних курсів та додаткових матеріалів до різних уроків. Ця платформа забезпечить доступ до якісної освіти, а саме до матеріалів, що відповідають освітнім стандартам. Кожен учень має доступ до тестів, конспектів, відео з поясненням до різноманітних тем. Також ця платформа корисна для вчителів, зокрема тим, що забезпечує прикладами застосування IT-технологій в освіті та методичними рекомендаціями. Хоча її було створено ще за часів пандемії, але вона актуальна дотепер, адже українським дітям потрібно забезпечити сталий та якісний освітній процес, незалежно від місця перебування, умов проживання чи наявних ресурсів для забезпечення навчання. До створення матеріалів були залучені фахівці, які проводили експертизу на всіх етапах створення платформи. Платформою «Всеукраїнська школа онлайн» учні можуть користуватися не лише за умови дистанційного навчання, а й тоді, коли було пропущено якусь тему з певних причин, наприклад через хворобу. Важливо, що тут на державному рівні передбачено забезпечення інклюзивності, адже створені доріжки звукозапису та переклади уроків українською жестовою мовою (Всеукраїнська школа онлайн).

Облік в позашкільній освіті (е-Позашкілля) – державна платформа для обліку здобувачів освіти та взаємодії з реєстром закладів позашкільної освіти, що сприяє збору та аналізу даних для місцевого самоврядування щодо роботи закладів позашкільної освіти.

Створення автоматизованої системи формування звітів (Е-звітність) та електронних аналогів документів діловодства (Е-діловодство) забезпечують для органів управління освітою ефективний облік, аналіз інформації з реєстрів (aikom.iea.gov.ua), перехід до електронного документообігу, що значно оптимізує бізнес-процеси в освітній сфері. Це Автоматизований інформаційний комплекс освітнього менеджменту (<https://aikom.iea.gov.ua/>) та Державний е-журнал для ЗЗСО (<https://e-journal.iea.gov.ua/>).

Електронний контент «Вивчаю – не чекаю» для загальної середньої освіти, із мобільним застосунком для навчання математики в 1–4 класах за українською програмою; електронні підручники за програмою НУШ; EdPro, який надає українським учням і вчителям доступ до електронних підручників (Цифровізація української освіти: реалізація, проблеми і перспективи), – ці проєкти спрямовані на забезпечення учнів та вчителів сучасними освітніми технологіями, покращення освітнього процесу та доступ до якісного навчального контенту.

Хоча на сьогоднішній день не всі можуть дозволити застосування ІТ в освіті, оскільки відсутні відповідні девайси для цього, проте багато країн світу готові допомогти Україні й виділяють гуманітарну допомогу. Про це свідчить низка державних ініціатив, що висвітлено на офіційній сторінці Міністерства освіти і науки України (<https://mon.gov.ua>). У заклади освіти передають гаджети – як подарунок для молодого покоління з малозабезпечених сімей, що збільшує можливість українських здобувачів освіти засвоювати знання з різних онлайн-ресурсів у будь-якій частині України чи поза її межами.

Розбудова високоякісної цифрової освітньої екосистеми стала стратегічним пріоритетом для Європейської Ради, яка схвалила відповідні рекомендації у листопаді 2023 року. Хоча підтверджено, що застосування ІТ-технологій значно підвищує рівень освіти, але слід пам'ятати, що користуватись технологіями потрібно з розумінням того, як вони працюють. Варто заохочувати як тих, хто навчається, так і тих, хто навчає, до використання інтернет-ресурсів в освітньому просторі. Пам'ятаємо, що саме педагоги є ключем до цифрової успішності, але, на жаль, лише 39 % можуть себе назвати тими, хто здатен до застосування цифрових технологій в освітньому процесі. У зв'язку з цією ситуацією уряди країн-членів ЄС можуть навчити та дати ряд порад, щодо застосування ІТ. Не менш важливим є і обізнаність педагогічних й науково-педагогічних працівників у кібербезпеці (Забезпечення успішної цифрової освіти і навчання: рекомендації Європейської ради : вебсайт Державної служби якості освіти України).

Ще одним цікавим інструментом цифровізації сучасної освіти є SELFIE. Цей проєкт створений для оцінки ефективності впровадження

цифрових технологій у закладах освіти шляхом опитування учасників освітнього процесу та аналізу результатів (Цифрова трансформація освіти і науки України : вебсайт Міністерства освіти і науки).

Онлайн-сервіси та освітні чат-боти як сучасні технології відіграють важливу роль у трансформації освітнього процесу. Однією з ключових тенденцій є перехід до онлайн-навчання, а саме зростання частотності використання різноманітних курсів (наприклад, Coursera, Udemy, edX тощо), електронних освітніх платформ (зокрема Moodle, Google Classroom та ін.), що дозволяє створювати інтерактивні курси, сприяти дистанційному навчанню та забезпечувати доступ до навчального матеріалу, а відтак – здобувати якісну освіту з будь-якого куточка світу. Використання мультимедійних ресурсів, застосування відео-, аудіо-, інтерактивних вправ та веб-конференцій допомагає зробити навчання більш доступним, цікавим та ефективним. За допомогою аналізу даних про стан підготовки здобувачів освіти педагоги можуть створювати індивідуальні адаптивні навчальні програми, що враховують потреби та рівень знань кожного з них.

Також сприяють доступу до матеріалів, використанню інтерактивних вправ, виконанню тестів та інших завдань у будь-який час різні мобільні додатки для навчання. А віртуальна та доповнена реальність допомагає створити таке освітнє середовище, де здобувачі можуть взаємодіяти з віртуальними об'єктами та сценаріями, що поліпшує засвоєння матеріалу й стимулює інтерес до навчання. Цьому також сприяє застосування інтерактивних ігор у навчанні, адже на сучасному етапі розвитку освіти саме гейміфікація стає все популярнішою тенденцією. Особливо в закладах загальної середньої освіти використання ігор у навчанні допомагає залучити увагу дітей, підвищити їхню мотивацію та розуміння матеріалу. Тому майбутнім педагогами пропонуються освітні компоненти, передбачені відповідними освітньо-професійними програмами, на яких вони можуть набути необхідних компетенцій та практичного досвіду для забезпечення якісного освітнього процесу.

Як в освіті, так і в культурі спостерігається стрімкий розвиток використання цифрових технологій, що підсилює динаміку трансформації та адаптації методології навчання музики

й творчості. Цифрові технології – це не тільки різні навчальні, енциклопедичні, інформаційні або ігрові програми, це проведення уроків у формі презентацій, комп'ютерних тестів, відео, потужна можливість користування інтернет-ресурсами, використання електромузичних інструментів тощо.

Спільними знаменниками для обох сфер діяльності є застосування онлайн-платформ, додатків та сервісів, що дозволяє забезпечити доступ до навчального матеріалу, створення творчого контенту та музичних зразків культурної спадщини з будь-якого місця та в будь-який час. Тенденція до створення інтерактивних та імерсійних вражень для аудиторії сприяє залученню уваги, підвищує ефективність навчання та культурного сприйняття. Під час освітнього процесу на уроці музичного мистецтва, а також у позакласній діяльності як в закладах загальної середньої, так і позашкільної освіти зростає значення адаптивного навчання та індивідуального підходу до кожного учня, що дозволяє досягти кращих результатів та задоволення від процесу.

Проте слід виокремити відмінні риси використання ІТ-технологій у галузі музичного мистецтва, з урахуванням цілей, завдань та специфіки діяльності.

По-перше, використання програмних рішень. В освіті використовуються електронні платформи для навчання, такі як Moodle, Google Classroom, Blackboard, які дозволяють учителям створювати та впроваджувати інтерактивні курси, дистанційні заняття та тести для здобувачів освіти (Цифрова трансформація освіти і науки України : вебсайт Міністерства освіти і науки). Також популярні онлайн-сервіси для навчання, наприклад, Khan Academy або Coursera, які надають доступ до широкого спектру навчальних матеріалів у формі відеоуроків, інтерактивних завдань та тестів. Усі вони спрямовані на забезпечення ефективного навчання, адаптивного підходу до організації освітнього процесу.

У галузі музичного мистецтва вектор застосування ІТ-технологій – створення, запис, відтворення, монтаж музики, взаємодія з аудиторією та публічними виступами. Окрім освітніх електронних платформ для навчання, дистанційних курсів, відеоуроків, інтерактивних додатків, тут використовуються музичні програми, вір-

туальні інструменти, аудіо- та відеообробка програмного забезпечення. Наприклад, програми для аранжування та запису музики, такі як Ableton Live, FL Studio, Logic Pro або GarageBand, дозволяють музикантам створювати складні композиції, використовуючи віртуальні інструменти та звукові ефекти.

Універсальним програмним засобом для музичного нотопису, що активно використовується у сфері музичної освіти є Finale. Система забезпечує не лише високоточний нотний набір і верстку, а й включає інтегровані засоби звукового відтворення, що істотно розширює її дидактичний потенціал. У процесі роботи користувач має змогу створювати професійний оригінал-макет партитури з можливістю одночасного прослуховування нотного тексту в режимі реального часу. Такий підхід сприяє глибшому розумінню музичного матеріалу та формуванню навичок аудіального аналізу (Finale для музиканта, 2019, с. 7).

Інтеграція візуального й акустичного аспектів музичного тексту суттєво підвищує ефективність як освітнього процесу, так і мистецької практики, дозволяючи здійснювати гнучке редагування графічних і звукових параметрів. Готові партитури можуть бути експортовані у форматі MIDI для подальшої обробки в середовищах цифрової звукорежисури, що відкриває широкі можливості для інтеграції із сучасними ІТ-технологіями в музичній педагогіці.

По-друге, формат навчання та взаємодія повинні бути орієнтовані не лише на організацію освітнього процесу як комунікацію між здобувачами освіти та педагогами через відповідні цифрові ресурси, використання відеоконференцій (Zoom, Meet), інтерактивних дошок, відстеження учнівського чи студентського прогресу через спеціалізовані платформи, а й на забезпечення співпраці та виступів у віртуальному середовищі, створення музичного продукту та спілкування з аудиторією через різноманітні канали. Це може бути відтворення музики на стрімінгових платформах, таких як Spotify, Apple Music, YouTube Music, спілкування з аудиторією через соціальні мережі, організація віртуальних концертів та інтерактивних музичних вистав.

По-третє, зворотній зв'язок. У сфері освіти – це аналіз успішності результатів навчання, прогресу та рівня знань, що допомагає педагогам

створювати індивідуалізовані навчальні програми, виявляти їхні конкретні потреби й оптимізувати освітній процес; у сфері музичного виконавства – аналіз якості виконавської майстерності, її ефективності, відстеження реакції аудиторії на сприйняття музичних творів, їхні відгуки, визначення трендів та прогнозування успіхів нових виступів або композицій. Такий фідбек допомагає здобувачам творчих спеціальностей покращувати свої навички та адаптувати власну виконавську діяльність до потреб слухачів.

Дослідники стверджують: «Кожна педагогічна технологія – це інформаційна технологія, позаяк підніжжя процесу навчання складає отримання і перетворення інформації. Музично-комп'ютерні технології – це процес підготовки і передачі інформації, кого навчають, засобом здійснення яких є комп'ютер та музичні комп'ютерні програми» (Плющик Є. В., Луценко В. В., Гордєєва-Ковальчук Т. О., 2023, с. 222).

Роль цифрових технологій у формуванні музичної культури та творчості є значною та багатогранною, адже сприяє як особистісному, так і професійному зростанню молодих талантів і розвитку музичної сценічної майстерності загалом.

Доступність музичних знань підсилюється завдяки онлайн-ресурсам, таким як відеоуроки, навчальні платформи, блоги, де здобувачі освіти можуть вивчати різні освітні компоненти, зокрема елементарну теорію музики, історію музичних стилів і техніку гри на інструментах. Наприклад, безкоштовним додатком є освітня інтегрована мультимедійна платформа Electric Piano Digital Music, яка дозволяє педагогу-музиканту долучити кожного учасника освітнього процесу до навчання гри на цифровому музичному інструменті, співу, теорії музики та інших, із доступом до інтерактивної музичної дошки (Цифровізація процесу формування фахових компетентностей: методичні рекомендації для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти до організації самостійної навчальної і науково-дослідної роботи, 2022, с. 26). А спеціалізовані програми для створення музики передбачають можливість експериментувати зі звуковими ефектами, створювати свої власні композиції та аранжувати музику відповідно до творчих вподобань.

Комунікація, обмін досвідом та ідеями, створення спільних музичних проєктів, навіть на великій відстані, – реалія нашого часу. Усе це стало можливим завдяки віртуальним співтовариствам та спілкуванню з іншими музикантами, наприклад ініціативи віртуальних хорів, які спрямовано на покращення техніки, музично-виконавської майстерності, що реалізується через різні форми – відеоуроки, майстер-класи онлайн від відомих педагогів-музикантів, симуляційні програми для тренування навичок гри на інструментах. Соціальні мережі, стрімінгові платформи та цифрові медіа дозволяють здобувачам освіти демонструвати свою творчість широкій аудиторії, збирати відгуки та отримувати підтримку від друзів чи прихильників.

Окремо варто наголосити, що в межах посиленої цифровізації освітньо-культурного середовища особливої значущості набуває стрімке поширення та практичне застосування технологій штучного інтелекту, які дедалі частіше інтегруються в навчальні та управлінські процеси. Безперечно, новітні технології демонструють високий потенціал підтримки освітнього процесу, зокрема за рахунок автоматизації рутинних завдань викладачів. Однак ефективне їх використання вимагає наявності відповідного рівня цифрової грамотності й технічних компетентностей.

ШІ-інструменти, наприклад ChatGPT, не є класичними пошуковими системами, а функціонують як повноцінні цифрові асистенти, що передбачає здатність користувачів до усвідомленої та етичної взаємодії з ними. Дослідники наголошують на необхідності інтеграції предметної грамотності з питань ШІ на всіх рівнях освіти, з фокусом на розуміння принципів його функціонування, творчої взаємодії, критичного аналізу результатів та усвідомлення соціального впливу таких технологій (Ді Ву, Мен Чен, Сюй Чен, Сін Лю, 2024).

У сучасних умовах уміння взаємодіяти з інструментами ШІ перетворюється на важливу професійну навичку. Тому заклади вищої освіти мають перейти від концепції мінімальної цифрової грамотності до системної розбудови цифрових компетентностей здобувачів освіти. Формування таких навичок передбачає цілеспрямоване включення ШІ до освітнього процесу на різних етапах. Існує думка, що викладання штучного інтелекту варто розпочи-

нати з початкової школи, а для цього майбутня освіта в галузі штучного інтелекту повинна зосередитися на створенні чіткої структурованої навчальної програми, яка поступово зростатиме за складністю та глибиною, тим самим сприяючи міцному та всебічному розумінню особливостей та використання штучного інтелекту (Ді Ву, Мен Чен, Сюй Чен, Сін Лю, 2024).

Згідно зі звітом EDUCAUSE Horizon Report (2024), штучний інтелект визначено як чинник впливу на всі п'ять категорій тенденцій у вищій освіті – соціальну, технологічну, економічну, екологічну та політичну (Звіт EDUCAUSE Horizon за 2024 рік). Генеративні моделі можуть використовуватися як освітні асистенти для генерації ідей, планування занять, створення алгоритмів, написання інструкцій, що відкриває нові горизонти для персоналізованого навчання.

Дженей Роберт, старша наукова співробітниця EDUCAUSE, підкреслює, що керівники закладів вищої освіти мають іти в ногу з цифровим розвитком, інакше вони ризикують відстати. Учена зазначає, що в нещодавньому дослідженні ландшафту штучного інтелекту у вищій освіті було виявлено три найбільші мотиватори стратегічного планування, пов'язаного зі штучним інтелектом: зростальне використання його здобувачами освіти, ризики неналежного використання та занепокоєння щодо «відставання» у впровадженні. Вагомо, що майже для половини керівників університетів штучний інтелект постає стратегічним пріоритетом у їхньому закладі та, власне, частиною їхньої відповідальності за підготовку студентів до життя та роботи в цифровому світі (Дженей Р., 2024).

Цифрова трансформація освітнього середовища супроводжується як вагомими перевагами та досягненнями, так і низкою потенційних ризиків. У цьому контексті активне поширення генеративних технологій штучного інтелекту у сфері вищої освіти актуалізує комплекс дискусійних питань, зокрема щодо академічно доброчесного та етичного їх застосування, вказівки на взаємодію з ШІ в наукових текстах, а також визначення механізмів для відповідального інтегрування цих інструментів в освітній процес. Масштабний вплив ШІ на повсякденне життя та ринок праці зобов'язує заклади вищої освіти адаптуватися до темпів цифрових змін, аби уникнути маргіналізації чи втрати конку-

рентоспроможності. Дослідники визначають пріоритетні напрямки використання генеративного штучного інтелекту впродовж наступних кількох років у таких сферах: покращення досвіду здобувачів освіти, створення нових підходів до розробки й оцінювання навчання, підвищення продуктивності шляхом автоматизації адміністративних процесів, створення нових навчальних програм та створення нових основних можливостей (Дженей Р., 2024).

У звітах щодо політики та керівних принципів використання штучного інтелекту експерти моделюють бачення бажаного майбутнього ШІ у вищій освіті. Воно постає таким, у якому результати ШІ є репрезентативними та неупередженими, ШІ підтримує доступність, усі зацікавлені сторони здатні критично мислити про інструменти та результати ШІ, а ШІ використовується для покращення людських стосунків, а не для їх погіршення (Дженей Р., 2024). У цілому, маємо підстави стверджувати: лише в результаті всебічних дискусій, прогнозувань і планувань може бути сформована ефективна стратегія впровадження генеративного штучного інтелекту, адаптована до потреб усіх учасників освітнього процесу.

Необхідність відкритого академічного діалогу щодо впровадження ШІ та формування нормативного підґрунтя в освітній сфері підкреслюється міжнародною та національною експертизою. Підписання Україною Рамкової конвенції Ради Європи про ШІ, права людини та демократію (від 5 вересня 2024 року) є важливим кроком на цьому шляху. Документ спрямований на забезпечення відповідності розробки і використання ШІ ключовим демократичним цінностям, не перешкоджаючи при цьому інноваційному розвитку технологій.

Міністерство цифрової трансформації України оприлюднило Білу книгу з регулювання ШІ, яка містить аналітичне підґрунтя для формування національної політики в цій сфері (Біла книга з регулювання ШІ в Україні: бачення Мінцифри). Додатковим кроком до впорядкування підходів до ШІ стало створення словника ключових термінів, що сприяє уніфікації понятійного апарату.

Оприлюднені методичні рекомендації щодо впровадження технологій ШІ в закладах загальної середньої освіти, а також спільні рекомендації Міністерства цифрової трансформації та

Міністерства освіти і науки України стосовно відповідального впровадження ІІІ у ЗВО – важливий крок до формування цілісної нормативної бази, яка забезпечить етичне, ефективне та законне застосування цифрових технологій в освітньому середовищі.

Висновки. Відтак, цифрові технології відіграють ключову роль у стимулюванні загальної культури учасників освітнього процесу, їхньому креативному і критичному мисленні, творчому зростанні, самореалізації, самовираженні та відкритості до інновацій. Майбутні вчителі можуть використовувати спеціалізовані програми в освітній та позакласній діяльності для аналізу, оцінки засвоєних знань, відстеження прогресу та надання зворотного зв'язку, що сприяє покращенню якості викладання, усвідомленого вивчення теоретичного базису, його практичного застосування в майбутній професійній діяльності та власного розвитку. Дедалі вагомішу роль у трансформації освітнього середовища відіграє генеративний штучний інтелект, відкриваючи можливості для персоналізації навчання, підвищення продуктивності та вдосконалення освітнього досвіду.

У сучасному освітньому середовищі використання цифрових технологій на уроках у закладах загальної середньої, фахової передвищої та вищої освіти стає все більш актуальним і необхідним. Та поряд із численними перевагами є деякі недоліки, зокрема: розсіяна увага здобувачів освіти, обмежена спроможність навчально-матеріальної бази закладу

освіти, затратне технічне обслуговування та недостатня цифрова компетентність учителя. Постійне відволікання уваги здобувачів від навчання можливе через доступність не лише до освітніх застосунків, але й до інших ігрових чи візуально-акустичних елементів на ПК або смартфоні. Технічне забезпечення, оновлення програм і їхнє обслуговування також має дещо проблемний характер – програмовий інструментарій потребує дороговартісних затрат, наявності звукових карт та іншої техніки або річної підписки. Групу ризику доповнюють можливі збої програм, проблеми зі звуком, перебої в постачанні електроенергії, особливо в теперішній час, та підключення до мережі «Інтернет». Від сучасного вчителя вимагається володіння цифровою компетентністю для власного застосування, а також для забезпечення технічної підтримки здобувачів освіти під час проведення уроків або гурткової роботи.

Тому в освітній і творчій діяльності необхідно враховувати і переваги, і недоліки використання сучасних технологій відповідно до специфіки музично-педагогічної освіти, потреб учнівської та студентської молоді, їхнього творчого потенціалу, динаміки розвитку навичок та збереження уваги здобувачів освіти, вирішення низки технічних проблем і підготовки педагогів. Дослідження цієї теми дозволяє зробити висновок щодо необхідності ретельного аналізу та розгляду особливостей цифровізації освітнього процесу та позакласної роботи майбутніх учителів закладів загальної середньої освіти всіх спеціальностей.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Біла книга з регулювання ІІІ в Україні: бачення Мінцифри. URL: <https://surl.lu/lbulke> (дата звернення: 15.05.2025).
2. Всеукраїнська школа онлайн : вебсайт. URL : <https://lms.e-school.net.ua/> (дата звернення: 30.11.2023).
3. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Проектна діяльність в підготовці майбутніх педагогів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : зб. наук. пр. Київ – Вінниця : ТОВ «Планер», 2013. 503 с.
4. Ді Ву, Мен Чен, Сюй Чен, Сін Лю. Аналіз освіти зі штучним інтелектом у класах К-12: масштабне дослідження мовної моделі навчання в класі з питань теорій навчання, педагогіки, інструментів та грамотності зі штучним інтелектом. *Комп'ютери та освіта: штучний інтелект*. Том 7, грудень 2024. URL: <https://surl.li/nzjxbz> (дата звернення: 24.06.2025).
5. Забезпечення успішної цифрової освіти і навчання: рекомендації Європейської ради : вебсайт Державної служби якості освіти України. URL : <https://sqe.gov.ua/zabezpechennya-uspishnoi-cifrovoi-osvi/> (дата звернення: 29.01.2024).
6. Звіт EDUCAUSE Horizon за 2024 рік. URL: <https://surl.li/idhevw> (дата звернення: 21.06.2025)
7. Найбільша подія у сфері ІТ-освіти в Україні : вебсайт Міністерства освіти і науки. URL : <https://mon.gov.ua/ua/news/najbilsha-podiya-u-sferi-it-osviti-v-ukrayini-rozpochalasya-reyestraciya> (дата звернення: 15.11.2023).
8. Плющик Є. В., Луценко В. В., Гордєєва-Ковальчук Т. О. Музично-комп'ютерні технології на уроках музичного мистецтва у початкових класах. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Т. 2 (61). С. 222–224.

9. Роберт Дженей. Штучний інтелект залишиться з нами, і ось питання, які ми зараз маємо собі поставити. 02.07.2024. URL: <https://surl.li/ccnzdz> (дата звернення: 20.05.2025).
10. Цифрова трансформація освіти і науки України: вебсайт Міністерства освіти і науки. URL : <https://mon.gov.ua/ua/tag/cifrova-transformaciya-osviti-ta-nauki> (дата звернення: 20.10.2023).
11. Цифровізація української освіти: реалізація, проблеми і перспективи. *Педрада* : вебсайт. URL : <https://surl.lu/ekllvj> (дата звернення: 20.10.2023).
12. Цифровізація процесу формування фахових компетентностей: методичні рекомендації для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти до організації самостійної навчальної і науково-дослідної роботи / укл. : Доценко С., Собченко Т., Ворожбіт-Горбатюк В. та ін. Харків, 2022. 33 с.
13. Finale для музиканта : практичний посібник / укл. Тучинська Т. Київ, 2019. 299 с.

REFERENCES:

1. Bila knuga z regul'yvannia CI v Ykraini: bachen'a Mincufu [White Paper on AI Regulation in Ukraine: The Vision of the Ministry of Digital Transformation]. Available at: <https://surl.lu/lbulke> (accessed 15 May 2025). [in Ukrainian]
2. Vseukrainska shkola onlain : veb-sait [All-Ukrainian School Online]. Available at: <https://lms.e-school.net.ua/> (accessed 30 November 2023). [in Ukrainian]
3. Hurevych R. S., Kademiia M. Yu. (2013). Proektna diialnist v pidhotovtsi maibutnikh pedahohiv [Project-Based Activities in the Training of Future Educators]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metody navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy* : zb. nauk. Pr. (pp. 6–14). Vup. 34. Kyiv – Vinnytsia : TOV «Planer». [in Ukrainian]
4. Di Vu, Men Chen, Siui Chen, Sin Liu (2024). Analiz osvity zi shtuchnym intelektom u klasakh K-12: masshtabne doslidzhennia movnoi modeli navchannia v klasi z pytan teorii navchannia, pedahohiky, instrumentiv ta hramotnosti zi shtuchnym intelektom [Analyzing K-12 AI education: A large language model study of classroom instruction on learning theories, pedagogy, tools, and AI literacy]. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. Tom 7. Retrieved from: <https://surl.li/nzjxbz> (accessed 24 June 2025). [in Ukrainian]
5. Zabezpechennia uspishnoi tsyfrovoy osvity i navchannia: rekomendatsii Yevropeiskoi rady : veb-sait Derzhavnoi sluzhby yakosti osvity Ukrainy [Ensuring Successful Digital Education and Learning: Recommendations of the Council of Europe : Website of the State Service for Education Quality of Ukraine]. Available at: <https://sqe.gov.ua/zabezpechennya-uspishnoi-cifrovoy-osvi/> (accessed 29 January 2024). [in Ukrainian]
6. Zvit EDUCAUSE Horizon za 2024 rik [EDUCAUSE Horizon Report 2024]. Available at: <https://surl.li/idhevw> (accessed 21 June 2025). [in Ukrainian]
7. Naibilsha podiia u sferi IT-osvity v Ukraini : veb-sait Ministerstva osvity i nauky [The largest event in the field of IT education in Ukraine]. Available at: <https://mon.gov.ua/ua/news/najbilsha-podiya-u-sferi-it-osviti-v-ukrayini-rozpochalasya-reyestraciya> (accessed 15 November 2023). [in Ukrainian]
8. Pliushchyk, Ye. V., Lutsenko, V. V., Hordieieva-Kovalchuk, T. O. (2023) Muzychno-kompiuterni tekhnolohii na urokakh muzychnoho mystetstva u pochatkovykh klasakh [Music and computer technologies in music lessons in primary grades]. *Innovative Pedagogy*, T. 2 (61), 222–224. [in Ukrainian]
9. Robert Dzhenei (2024). Shtuchnyi intelekt zalyshytsia z namy, i os pytannia, yaki my zaraz maiemo sobi postavty [AI is here to stay, these are the questions we now need to ask ourselves]. Available at: <https://surl.lu/njsib> (accessed 20 May 2025). [in Ukrainian]
10. Tsyfrova transformatsiia osvity i nauky Ukraini : veb-sait Ministerstva osvity i nauky [Digital transformation of education and science in Ukraine]. Available at: <https://mon.gov.ua/ua/tag/cifrova-transformaciya-osviti-ta-nauki> (accessed 20 October 2023). [in Ukrainian]
11. Tsyfrovizatsiia ukrainskoi osvity: realizatsiia, problemy i perspektyvy [Digitalization of Ukrainian education: implementation, problems and prospects]. *Pedrada* : website. Available at: <https://surl.lu/ekllvj> ((accessed 20 October 2023). [in Ukrainian]
12. Dotsenko S., Sobchenko T., Vorozhbit-Horbatyuk V. (2022) Tsyfrovizatsiia protsesu formuvannia fakhovykh kompetentnostei: metodychni rekomendatsii dlia zdobuvachiv tretoho (osvitno-naukovoho) rivnia vyshchoi osvity do orhanizatsii samostiinoi navchalnoi i naukovo-doslidnoi roboty [Digitalization of the process of forming professional competencies: methodological recommendations for applicants of the third (educational and scientific) level of higher education for organizing independent educational and research work]. Kharkiv. 33 s. [in Ukrainian]
13. Tuchynska T. (2019) Finale dlia muzykanta: praktychnyi posibnyk [Finale for a musician: a practical guide]. Kyiv. 299 s. [in Ukrainian]