ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У МУЗИЧНІЙ ОСВІТІ: ІННОВАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ НАВЧАННЯ І ТВОРЧОСТІ

Москвічова Ю. О.
кандидат мистецтвознавства, доцент,
доцент кафедри музичного та перформативного мистецтва
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
м. Вінниця, Україна

Невід'ємною складовою сучасної мистецької освіти є цифрова грамотність, що відкриває можливості для віртуозного й інноваційного творчого самовираження. Музиканти, які опановують можливості взаємодії зі штучним інтелектом (ШІ) у творчій діяльності, мають потенціал стати провідниками нової музичної хвилі [1, с. 155]. У зв'язку з цим однією з ключових умов підготовки музиканта, здатного реалізувати себе в сучасному культурному просторі, є формування інформаційної компетентності.

Активне впровадження технологій ШІ в сферу музичного мистецтва актуалізує потребу в пошуку нових форм і методів професійної підготовки майбутніх музикантів. Міждисциплінарний характер сучасної музичної діяльності, що поєднує музичне мистецтво та інформатику, а також стрімкий розвиток програмних продуктів на основі ШІ вимагають від фахівців не лише ґрунтовних знань у сфері основної спеціалізації, але й компетентностей у галузі інформаційних технологій. У цьому контексті цифрові технології постають не лише як технічні інструменти музичної творчості, а й як важливе джерело художнього пошуку та натхнення.

Технології ШІ у музичній освіті використовуються переважно під час опанування дисциплін музично-теоретичного циклу, а також у процесі розв'язання завдань, пов'язаних із виконавською і композиторською діяльністю. Важливою перевагою застосування ШІ є можливість організації спільного навчання в умовах дистанційної взаємодії, коли здобувачі освіти не мають змоги фізично перебувати в одному просторі, а також забезпечення різних форм персоналізації освітнього процесу. ШІ здатен забезпечити миттєвий зворотний зв'язок, даючи змогу швидко зрозуміти свої сильні й слабкі сторони та використати ці знання для самовдосконалення [2, с. 92]. Завдяки ШІ можна спільно працювати над розробкою й реалізацією мистецьких проєктів, навчатися роботі в команді та набувати міждисциплінарних навичок. Завдяки аналізу навчальних моделей, результатів діяльності та

індивідуальних уподобань здобувачів ШІ може адаптувати навчальний контент до їхніх освітніх потреб. Це, своєю чергою, сприяє навчанню у власному темпі та врахуванню індивідуальних особливостей здобувачів освіти. Вагомою перевагою застосування ШІ в освітньому процесі є його здатність опрацьовувати та аналізувати навчальні матеріали, а також адаптувати їх відповідно до тематики навчання. За допомогою таких технологій навчальний контент може бути доповнений додатковими завданнями, коментарями чи роз'ясненнями, що сприяє глибшому засвоєнню матеріалу. ШІ надає здобувачам освіти можливість взаємодіяти з навчальним матеріалом у різних форматах, що підвищує ефективність навчання й активізує пізнавальну діяльність. Важливим є те, що системи ШІ здатні надавати методичні рекомендації з урахуванням індивідуальних потреб і рівня підготовки здобувачів. Крім того, такі технології забезпечують швидку перевірку виконаних завдань і формування коментарів щодо результатів навчальної діяльності.

Знання, які передає викладач, і навички, які здобувач освіти прагне отримати, можуть бути доповнені музичним програмним забезпеченням із ШІ. Як зазначає А. Чібалашвілі, одним із ранніх методів залучення штучного інтелекту до мистецтва є *імітація.* «Цей спосіб художнього виробництва відходить від класичної концептуалізації мистецтва з точки зору мімезису, тобто імітації природи та її репрезентації» [3, с. 42]. Найбільш розповсюдженою є імітація характерних стильових рис певного автора або стильового напряму. У музичному мистецтві за подібним принципом створено програму Choral. Вона розроблена у 1980-х рр. К. Ебчоглу для гармонізації хоралів у стилі І.С. Баха. Програма на основі хорової мелодії, яку він сприймає через алфавітно-цифрове кодування та ґрунтуючись на принципах гармонії і мелодії, характерних для музики німецького композитора, здатна видати гармонізований нотний запис готового хоралу [3, с. 42–43].

Наступним етапом вдосконалення методів роботи зі штучним інтелектом стало *генеративне мистецтво*. На сучасному етапі сформувалась потужна база програм ШІ, здатних генерувати музичні композиції. Наприклад, програма AIVA (Artifitial intelligence virtual artist) дає змогу створювати музичні твори різних стилів і жанрів. У процесі роботи користувач може обрати мелодичні та ритмічні параметри, визначати тематичну спрямованість композиції, а також інструментальний склад. В результаті формується самостійний завершений музичний твір, який може слугувати основою для подальшої творчої роботи. Важливою перевагою програми є можливість редагування музичного тексту, зміна або повне оновлення частини твору, а також додавання ефектів (посилення басу, реверберація тощо),

що значно розширює потенціал використання програми як у творчій практиці, так і в освітньому процесі.

MusicLabe – програма для навчання та створення музики, що дозволяє вивчати теорію музики, імпровізувати, складати власні музичні твори, записувати та ділитися ними з іншими.

Програма Emily Howell складається з двох основних компонентів. Першим із них є Experiments in Musical Intelligence (Emmy) – програма створена Девідом Коупом у 1980-х рр. з метою аналізу індивідуальних стильових рішень у власних творах. Згодом до аналітичної бази системи було додано твори інших композиторів, що значно розширило можливості її функціонування. У 2003 р. дослідник розробив другу складову системи – Emily Howell, призначену для створення музики. Подібно до AIVA, ця програма генерує музичні композиції, на основі попередньо завантажених і проаналізованих музичних зразків. Водночас її суттєвою особливістю є здатність реагувати на дії користувача та враховувати його рішення в процесі створення композиції, що забезпечує більш інтерактивний характер взаємодії між людиною та системою ШІ.

Таким чином, впровадження технологій ШІ в освітній процес сприяє розширенню можливостей музичної підготовки. Зокрема, інтерактивні музичні додатки допомагають здобувачам удосконалювати виконавські навички гри на інструментах, розвивати музичний слух і відчуття ритму, адаптувати репертуар до індивідуальних потреб, а також формувати персоналізовані стратегії опанування музичного мистецтва.

Використання ШІ створює умови для розвитку навичок творчої співпраці, зокрема через спільне створення музичних композицій як із іншими учасниками освітнього процесу, так і з алгоритмічними системами. У такому контексті ШІ сприяє перетворенню здобувачів на активних учасників освітнього процесу, тоді як викладачам він допомагає оцінювати результати навчання, ефективніше готуватися до проведення занять та підтримувати комунікацію зі здобувачами освіти.

Література:

1. Калустян О. Перспективи використання штучного інтелекту у професійній музичній освіті / О. Калустян, М. Остапчук-Будз, М. Ковлева. *Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку.* Мистецтвознавство. 2023. Вип. 46. С. 154–159.URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrkm_2023_46_27

2. Череватюк В. Використання інструментів штучного інтелекту у мистецькій освіті: проблеми та можливості. *Вісник Національної*

академії образотворчого мистецтва і архітектури, 1/2024. С. 89–94. DOI https://doi.org/10.32782/naoma-bulletin-2024-1-13

3. Чібалашвілі А. Штучний інтелект у мистецьких практиках. *Сучасне мистецтво* : збірник наукових праць. 2021 (17), 41–50. https://doi.org/10.31500/2309-8813.17.2021.248425

https://doi.org/10.31500/2309-8813.17.2021.248425 8813.17.2021.248425 8813.17.2021.248425

ПОКАЗНИКИ ВИМІРЮВАННЯ РІВНЯ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ КРАЇНИ ТА ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ШИРОКОГО ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Оліх Л. А.
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту інноваційної
та інвестиційної діяльності
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
м. Київ, Україна

Використання штучного інтелекту (ШІ) у щоденному житті вже ні в кого не викликає здивування. Зрозуміло, що зупинити його поширення в усіх сферах діяльності людини неможливо. Навіть якщо навести переконливі аргументи недосконалості. Отже, необхідно доопрацьовувати даний інструмент та раціонально адаптовувати і використовувати у різних галузях національної економіки. Звичайно, для цього потрібно забезпечити технологічне підґрунтя та відповідний науково-технічний розвиток. Одним з важливих кроків у даному напрямі є виокремлення показників, за допомогою яких можна оцінити у кількісному вигляді рівень готовності, сприйняття і використання цифрових технологій і штучного інтелекту зокрема національною економікою. Структура виокремлених на міжнародному рівні індексів дозволяє повною мірою представити сильні і слабкі сторони тієї або іншої економічної системи та сформувати пріоритетні напрями розвитку для розширення можливостей якісного впровадження штучного інтелекту.

На основі досліджень вченими даного напряму, зокрема [2], узагальнимо ключові показники, які є актуальними для оцінювання стану національної економіки щодо рівня її цифровізації та широкого