

УДК: 004.8:37.091.212-051

Шевченко Людмила Станіславівна

доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна
shevchenko@vspu.edu.ua
ORCID: 0000-0003-4991-4949

Уманець Володимир Олександрович

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна
umanets@vspu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-7237-4955

Розпутня Богдан Миколайович

магістрант
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна
b.rozputnia@vspu.edu.ua
ORCID: 0000-0001-6344-8812

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЗАВДАНЬ ВИКЛАДАЧІВ У ЗП(ПТ)О

Анотація. Стаття присвячена дослідженню актуальної проблеми застосування генеративного штучного інтелекту (ШІ) для автоматизації завдань викладачів у закладах професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О). Автори розкривають сутність поняття "генеративний ШІ" та пояснюють, що він здатний автоматично генерувати нові дані, такі як текст, зображення або звуки, на основі попередньо навчених моделей. Це дозволяє використовувати його для автоматизації широкого спектру завдань, зокрема у сфері освіти. У статті детально аналізуються можливості застосування генеративного ШІ для підвищення ефективності та продуктивності праці викладачів ЗП(ПТ)О. Автори підкреслюють, що впровадження таких рішень на основі генеративного ШІ дозволить викладачам зосередитись на творчій, комунікативній та наставницькій складових освітнього процесу, передавши рутинні операції інтелектуальним системам. Також в статті приділяється увага питанням етичного використання генеративного ШІ в освітньому середовищі. Автори наголошують на необхідності дотримання викладачами відповідних етичних принципів, таких як прозорість, справедливість, конфіденційність та безпека даних. Вони також розглядають потенційні ризики, пов'язані із застосуванням цієї технології. Зокрема, обговорюються питання забезпечення достовірності, автентичності та актуальності згенерованих даних, захисту авторських прав, запобігання дискримінації. Дослідження має важливе теоретичне та практичне значення. Теоретичний внесок полягає в ознайомленні з можливостями застосування генеративного ШІ в освіті, зокрема у ЗП(ПТ)О. У практичному аспекті, результати дослідження можуть бути використані для розробки конкретних рішень на основі генеративного ШІ, спрямованих на автоматизацію рутинних завдань викладачів та підвищення ефективності освітнього процесу. Стаття буде корисною для широкого кола фахівців, зокрема викладачів, керівників закладів освіти, розробників освітніх технологій, а також усіх, хто цікавиться впливом ШІ на сферу професійної (професійно-технічної) освіти.

Ключові слова: генеративний штучний інтелект; ШІ; автоматизація освітніх завдань; заклади професійної (професійно-технічної) освіти; ЗП(ПТ)О; індивідуалізація навчання; дистанційне навчання; навчальні матеріали

Вступ. Заклади професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О) в Україні в умовах сьогодення стикаються із суттєвим зростанням обсягу адміністративного навантаження на педагогічних працівників. Рутинні види діяльності, як підготовка звітної документації, ведення електронних журналів успішності, розроблення навчально-методичного забезпечення тощо, постійно збільшуються, відволікаючи викладачів від основної педагогічної роботи [1, с. 415].

Результатом цієї тенденції є зниження ефективності освітнього процесу в ЗП(ПТ)О. Викладачі, які мають обмежений час на безпосередню взаємодію з учнями, не можуть приділяти належну увагу індивідуальним освітнім потребам кожного здобувача, надавати їм своєчасний та якісний зворотний зв'язок, а також впроваджувати інноваційні методики навчання. Це, своєю чергою, негативно позначається на рівні знань та умінь випускників закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Відтак, постає нагальна потреба у пошуку ефективних рішень, здатних автоматизувати рутинні адміністративні завдання викладачів, звільняючи їхній час та ресурси для більш продуктивної педагогічної діяльності. Технології штучного інтелекту, зокрема генеративні моделі, можуть стати дієвим інструментом для вирішення цієї проблеми в системі професійної (професійно-технічної) освіти.

Тема застосування технологій генеративного штучного інтелекту для автоматизації завдань викладачів у ЗП(ПТ)О набуває особливої актуальності в контексті сучасних освітніх реалій та викликів, з якими стикається система професійної (професійно-технічної) освіти в Україні.

Упродовж останніх років простежується стійка тенденція до зростання обсягу адміністративного навантаження на педагогічних працівників закладів ЗП(ПТ)О. Викладачі змушені витратити значну частину робочого часу на виконання однотипних управлінських та організаційних завдань, таких як підготовка звітної документації, ведення електронних журналів успішності, розроблення навчально-методичного забезпечення тощо.

За таких умов пошук дієвих інструментів, здатних автоматизувати адміністративні завдання педагогічних працівників, набуває особливої актуальності. Технології генеративного штучного інтелекту, що стрімко розвиваються в сучасному світі, демонструють значний потенціал для розв'язання цієї проблеми в системі професійної (професійно-технічної) освіти.

Генеративний штучний інтелект (ГШІ) - це підклас систем штучного інтелекту, здатних генерувати оригінальні, креативні дані (наприклад, текст, зображення, музику) шляхом навчання на великих масивах існуючих даних. Концептуально ГШІ відрізняється від традиційних систем ШІ тим, що замість простого відтворення або категоризації інформації, він здатен створювати принципово нові, унікальні елементи. Натомість, класичний ШІ, як правило, спрямований на вирішення конкретних, вузькоспеціалізованих задач [15]. Прикладом ГШІ може бути система DALL-E, яка вміє генерувати фотореалістичні зображення на основі текстових описів. Ця система навчена на величезній базі існуючих зображень і може створювати нові, ніколи раніше не існуючі картини, відповідно до заданого тексту.

Застосування генеративних моделей ШІ, таких як GPT, DALL-E чи Midjourney, здатне суттєво підвищити ефективність роботи викладачів ЗП(ПТ)О шляхом автоматизації широкого спектру рутинних завдань. Це, своєю чергою, дозволить вивільнити час педагогічних працівників для безпосередньої взаємодії з учнями, надання їм персоналізованого зворотного зв'язку, розроблення інноваційних навчальних матеріалів та впровадження сучасних методик викладання.

Комплексне дослідження можливостей застосування генеративного ШІ для автоматизації завдань викладачів у ЗП(ПТ)О є вкрай актуальним та значущим у контексті підвищення ефективності освітнього процесу та якості підготовки кваліфікованих фахівців для потреб ринку праці.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різні аспекти впровадження й використання технологій ШІ в навчальних закладах розглянуто у працях зарубіжних та українських науковців, що зробили вагомий внесок у цю галузь. Зокрема, окремі аспекти

його застосування в навчальних закладах розглядали такі провідні зарубіжні та українські науковці.

Серед зарубіжних науковців слід виділити Б. Седжат (B. Sejati), Г. Сікманн (G. Siekmann), Д. Корбет (T. Corbett), І. Каніаваті (I. Kaniawati), М. Мелтон (M. Melton), П. Корбел (P. Korbel), С. Баумер (C. Baumer), С. Думареск (C. Dumaresq), Х. Джанг (H. Jang), Х. Фірман (H. Firman), М. Сонг (M. Song), А. Карневал (A. Carnevale). Їхні дослідження сприяють розвитку наукового знання в сфері ІІІ та його застосування в освіті, доводячи значущість цієї технології.

В Україні значний доробок мають Н. Морзе, В. Уманець, Л. Шевченко, Б. Розпутня, Д. Клименко, А. Коломієць, Р. Гуревич, М. Мар'єнко, М. Шишкіна, І. Громова, Н. Мартинюк, О. Глазунова, О. Коновал, О. Фурман, Р. Халіков, С. Семеріков, А. Солодков, Т. Крамаренко та О. Лисенко. Ці дослідження також доводять значущість технологій ІІІ в освітній галузі.

Мета статті полягає в аналізі потенційного впливу технологій генеративного штучного інтелекту на організацію освітнього процесу та роботу викладачів у закладах професійної (професійно-технічної) освіти в Україні. Дослідження спрямоване на оцінку можливостей застосування технологій генеративного ІІІ для автоматизації рутинних адміністративних завдань педагогічних працівників ЗП(ПТ)О, а також визначення ключових аспектів, які необхідно враховувати при впровадженні засобів генеративного ІІІ в освітній процес. Особливу увагу приділено розкриттю ролі та значення технологій генеративного ІІІ для підвищення ефективності роботи викладачів ЗП(ПТ)О.

Результати дослідження. Сучасний стан системи професійної (професійно-технічної) освіти в Україні характеризується суттєвими трансформаціями, спрямованими на підвищення її якості та відповідність актуальним потребам ринку праці. Згідно з Концепцією розвитку професійної (професійно-технічної) освіти в Україні до 2027 року, ключовими пріоритетами є забезпечення доступності, відкритості, гнучкості та безперервності ПТО, впровадження сучасних освітніх технологій, підвищення престижності та соціального статусу педагогічних працівників [2].

Водночас, результати численних досліджень свідчать про наявність низки проблем, що негативно впливають на ефективність діяльності закладів ПТО, зокрема значне адміністративне навантаження на викладачів. Так, М. Клименко та інші науковці наголошують, що в умовах зростаючих вимог до звітності, документообігу та інших рутинних завдань, викладачі змушені витратити значну частину свого робочого часу на виконання адміністративних функцій, що суттєво обмежує їхні можливості для якісної організації навчального процесу, консультування та професійного розвитку учнів [3].

За даними Інституту професійно-технічної освіти НАПН України, близько 40% робочого часу викладачів ЗП(ПТ)О припадає на виконання адміністративних обов'язків, що становить серйозну проблему, адже зменшує час, необхідний для підготовки до занять, розроблення авторських навчальних матеріалів, індивідуальної роботи з учнями тощо [4]. Така ситуація призводить до зниження якості освітніх послуг, зростання ризиків професійного вигорання та плинності кадрів серед педагогічних працівників закладів ПТО.

Можемо дійти висновку, що наявність проблеми надмірного адміністративного навантаження на викладачів ЗП(ПТ)О робить вкрай актуальним пошук ефективних інструментів її вирішення, зокрема шляхом упровадження сучасних технологій, здатних оптимізувати рутинну роботу педагогічного персоналу. У цьому контексті особливий інтерес становлять технології генеративного штучного інтелекту, здатні значно автоматизувати адміністративну діяльність викладачів.

У контексті подолання надмірного адміністративного навантаження педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О), набувають

особливої значущості технології генеративного штучного інтелекту (ГШІ). Ці інноваційні розробки здатні значно автоматизувати низку рутинних завдань, що непропорційно обтяжують діяльність викладачів.

Відповідно до Програми великої трансформації «Освіта 4.0: український світанок», упровадження сучасних технологій, зокрема генеративний ШІ, є ключовим напрямом модернізації системи професійної (професійно-технічної) освіти в Україні, спрямованим на підвищення ефективності та якості освітнього процесу [5]. Зокрема, технології ГШІ можуть бути застосовані для:

- автоматизованого створення дидактичних матеріалів, навчальних планів, робочих програм тощо;
- генерування персоналізованих завдань для учнів;
- підготовки звітної документації та виконання інших рутинних адміністративних завдань.

За словами Я.Б. Сікори, Н.А. Марчук та В.Ф. Нестерова, використання технологій ГШІ в освітньому процесі здатне не лише суттєво оптимізувати робочий час викладачів, а й підвищити рівень персоналізації та диференціації навчання [6]. Науковці наголошують, що алгоритми генеративного ШІ можуть генерувати різноманітний навчальний контент, адаптований до індивідуальних потреб та особливостей кожного здобувача освіти.

Водночас, впровадження генеративного ШІ в діяльність ЗП(ПТ)О потребує ретельного вивчення його можливостей і обмежень, оцінки потенційних ризиків та розроблення відповідних механізмів їх мінімізації. За твердженнями фахівців, значної уваги потребують питання забезпечення конфіденційності, захисту персональних даних, а також етичних аспектів взаємодії педагогів і здобувачів освіти з ГШІ-системами [7-9].

Отже, технології генеративного штучного інтелекту мають суттєвий потенціал для вирішення проблеми надмірного адміністративного навантаження на викладачів ЗП(ПТ)О, оптимізуючи виконання рутинних завдань і вивільняючи час для якісного забезпечення освітнього процесу. Водночас, їх впровадження потребує комплексного підходу з урахуванням специфіки організації професійної (професійно-технічної) освіти та дотримання відповідних етичних і правових норм.

Сучасні виклики, з якими стикаються заклади професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О), актуалізують пошук ефективних шляхів оптимізації діяльності їх педагогічного персоналу. Як свідчать численні дослідження, значне адміністративне навантаження на викладачів, спричинене зростаючими вимогами до звітності, документообігу та інших рутинних завдань, становить серйозну проблему, що негативно впливає на якість освітнього процесу та призводить до професійного вигорання педагогів [11].

У цьому контексті, технології генеративного штучного інтелекту (ГШІ) демонструють потужний потенціал для вирішення питання надмірного адміністративного навантаження на викладачів ЗП(ПТ)О. Інноваційні розробки ГШІ здатні значно автоматизувати виконання низки рутинних завдань, вивільняючи час педагогів для якісної організації освітньої діяльності та роботи з учнями.

Далі будуть розглянуті основні напрями застосування технологій генеративного штучного інтелекту в роботі викладачів закладів професійної (професійно-технічної) освіти, їх переваги та потенційні ризики, що потребують комплексного вирішення для забезпечення ефективного впровадження зазначених інновацій.

Одним із ключових напрямів застосування технологій генеративного штучного інтелекту в діяльності викладачів ЗП(ПТ)О є автоматизація розробки навчально-методичної документації. Сучасні алгоритми ГШІ здатні генерувати широкий спектр

дидактичних матеріалів, зокрема робочі навчальні програми, плани занять, конспекти лекцій, навчально-методичні комплекси тощо.

Як зазначають Я.Б. Сікора, Н.А. Марчук та В.Ф. Нестеров, використання ГШІ-систем для автоматизації підготовки навчально-методичної документації дозволяє значно оптимізувати робочий час викладачів, мінімізуючи рутинні операції складання, форматування та редагування документів [6]. Натомість, педагоги отримують можливість приділяти більше уваги змістовному наповненню освітніх матеріалів, їх адаптації до потреб конкретних здобувачів освіти (таблиця 1).

Зокрема, технології ГШІ можуть використовуватися для:

- генерування уніфікованих шаблонів навчально-методичної документації, що відповідають встановленим вимогам (GPT, Whisper);
- автоматичного заповнення стандартних розділів (Bard);
- пошуку та систематизації навчальних матеріалів із відкритих джерел відповідно до освітніх програм (Jukebox, CLIP);
- адаптації змісту документів до освітніх потреб конкретних груп здобувачів.

Водночас, впровадження ГШІ-технологій у підготовку навчально-методичної документації потребує ретельного вивчення та усунення потенційних ризиків, пов'язаних із забезпеченням достовірності, об'єктивності та етичності генерованого контенту.

Оскільки ГШІ-моделі здатні продукувати нову інформацію на основі наявних даних, існує ймовірність поширення неточної, неповної або недостовірної інформації в навчальних матеріалах. Це може призвести до передачі хибних знань здобувачам освіти, що суперечить основним принципам педагогічної діяльності. Крім того, ГШІ-моделі можуть успадковувати упередження, притаманні навчальним матеріалам, на яких вони були навчені. Таким чином, генеровані ними матеріали можуть містити стереотипи, дискримінацію чи упереджене подання окремих тем, що неприпустимо для освітнього контенту.

Не менш важливим є дотримання етичних норм та принципів академічної доброчесності при використанні ГШІ-технологій. Необхідно гарантувати, що згенерований контент не порушуватиме авторських прав, не міститиме плагіату чи іншої неетичної поведінки. Також постає питання визначення авторства та відповідальності за результати, створені за допомогою ГШІ-моделей. Наразі, шлях вирішення цієї проблеми досі є дискусійним питанням.

Для мінімізації зазначених ризиків при впровадженні ГШІ в освітній процес доцільно розробити чіткі регламенти та методичні рекомендації щодо використання цих технологій. Крім того, необхідно забезпечити ретельне тестування ГШІ-моделей на предмет достовірності, об'єктивності та етичності генерованого ними контенту, а також постійний моніторинг та контроль якості навчальних матеріалів. Важливим кроком також є підвищення кваліфікації педагогічних працівників для ефективного впровадження ГШІ-технологій в освітню діяльність.

Табл. 1

Порівняльна характеристика генеративних систем штучного інтелекту

ГШІ-сервіс	Генерування шаблонів	Автозаповнення розділів	Пошук та систематизація матеріалів	Адаптація до потреб груп
GPT	Високий потенціал, але потребує додаткового налаштування під стандарти України	Може генерувати зміст, списки літератури тощо, але вимагає адаптації	Можливості обмежені, потребує поєднання з іншими інструментами пошуку	Можливість адаптації змісту, але потребує налаштування на специфіку груп

Whisper	Може бути використаний для автоматичного транскрибування аудіо-матеріалів	Обмежені можливості для автозаповнення розділів документів	Може допомогти в пошуку та систематизації аудіо-матеріалів	Потребує адаптації мовної моделі під особливості груп здобувачів
Dall-E	Високий потенціал для генерування уніфікованих ілюстрацій, але потребує налаштування під стандарти України	Може бути використаний для автоматичного генерування титульних сторінок, графічних елементів	Можливості обмежені, переважно працює з візуальними матеріалами	Може допомогти в адаптації візуального контенту під потреби груп
Bard	Високий потенціал для генерування текстових шаблонів, але поки недоступний в Україні	Може бути використаний для автоматичного генерування змісту, списків літератури тощо	Можливості обмежені, в основному працює з текстовими матеріалами	Потребує адаптації під українську специфіку, в т.ч. мову
Stable Diffusion	Може бути використаний для генерування ілюстративних елементів навчальних матеріалів	Обмежені можливості для автозаповнення документів	Може допомогти в пошуку та систематизації візуальних навчальних матеріалів	Потребує адаптації під особливості цільових груп здобувачів

Слід зазначити, що більшість представлених ГШ-сервісів поки не є повністю адаптованими до використання в українській освітній системі. Для ефективного впровадження таких технологій необхідно проводити їх адаптацію під національні стандарти, мовні особливості, а також специфіку освітніх програм та цільових

Необхідно також розробити чіткі механізми контролю якості та авторизації створених матеріалів. Застосування технологій генеративного штучного інтелекту для автоматизації підготовки навчально-методичної документації у ЗП(ПТ)О має суттєвий потенціал для підвищення ефективності роботи викладачів, за умови комплексного підходу до вирішення організаційних, технічних та етичних аспектів їх впровадження.

Використання технологій штучного інтелекту (ШІ) у створенні дидактичних матеріалів та навчального контенту має ряд значних переваг. По-перше, ШІ-системи здатні автоматизовано генерувати та персоналізувати навчальні матеріали, адаптуючи їх під індивідуальні потреби учнів. Це дозволяє значно спростити та прискорити процес створення якісного навчального контенту.

По-друге, технології ШІ можуть використовуватися для розробки інтерактивних навчальних модулів, мультимедійних презентацій, навчальних симуляторів тощо. Такі дидактичні матеріали характеризуються підвищеною наочністю, інтерактивністю та ефективністю.

Крім того, ШІ-системи здатні аналізувати навчальні плани, профілі компетентностей, навчальні ресурси і пропонувати оптимальні шляхи їх побудови та використання. Це дозволяє ефективніше організовувати освітній процес. Також окремі ШІ-інструменти, такі як генеративні моделі, можуть допомагати учням у генерації ідей, пошуку образів, розробці прототипів, сприяючи розвитку їхніх творчих здібностей. Загалом впровадження технологій ШІ суттєво підвищує ефективність створення дидактичних матеріалів і навчального контенту. Генеративні моделі ШІ, такі як DALL-E, можуть допомагати учням у генерації ідей, пошуку образів та розробці прототипів, тим самим розвиваючи їхні творчі здібності.

Дослідження Уманця В., Кізім С. та Розпутні Б. показує, що технологія штучного інтелекту DALL-E має значний потенціал для оптимізації освітнього процесу, зокрема при підготовці фахівців галузі культури та мистецтва [9].

Основні можливості використання DALL-E у створенні дидактичних матеріалів та навчального контенту:

1. **Генерація оригінальних ілюстрацій, зображень, візуалізацій.** Ілюстрації для шкільного підручника з інформатики, створені за допомогою DALL-E, можна зберігати на Google Диску або інтегрувати у віртуальні дошки (наприклад, Padlet), щоб учні мали швидкий доступ до навчальних матеріалів. Додатково, такі зображення можна завантажувати на платформу Canva для подальшого редагування в освітніх презентаціях.
2. **Прискорення процесу ескізування та розробки концептів.** Учні мистецьких спеціальностей можуть використовувати DALL-E для створення ескізів арт-проектів, зберігаючи їх на платформі Figma або Miro для подальшого колаборативного доопрацювання та коментування.
3. **Автоматизація рутинних завдань.** Інтеграція DALL-E та GPT для створення текстових матеріалів (наприклад, анотацій, описів) дозволяє автоматизувати їх збереження та поширення через Google Classroom або Teams. Учні можуть оперативно отримувати розгорнуті описи тем проектів чи завдань, що підвищує організованість навчання.
4. **Розробка інтерактивного навчального контенту.** Для створення інтерактивних презентацій із зображеннями, згенерованими DALL-E, можна використовувати такі інструменти, як Genially або ThingLink, які дозволяють додавати до зображень інтерактивні елементи. Це сприятиме залученню учнів до навчального процесу, зокрема через інтерактивні симуляції та навчальні вікторини.

Сучасні технології здатні значно оптимізувати комунікацію та взаємодію між викладачами й учнями в освітньому процесі. Зокрема, використання інструментів генеративного штучного інтелекту (ГШІ) відкриває широкі можливості для підвищення ефективності та якості навчання.

Генеративні ШІ-системи дозволяють індивідуалізувати навчальний процес, адаптуючи зміст, методики та темп навчання відповідно до індивідуальних потреб, рівня знань і навичок кожного здобувача освіти. Це підвищує їхню мотивацію та залученість до навчання.

Крім того, такі технології спроможні автоматизувати щоденні завдання, як-от: контроль і оцінювання виконаних робіт, надання персоналізованого зворотного зв'язку. Таким чином, вони оптимізують взаємодію викладачів та учнів, надаючи більше часу для творчої, змістовної комунікації [10].

Не менш важливим є й те, що такі системи здатні обробляти великі масиви даних про освітню діяльність учнів, виявляти закономірності, прогнозувати їхню успішність. Одержані аналітичні дані дають викладачам змогу ефективніше організовувати взаємодію зі здобувачами освіти.

Загалом, впровадження інструментів генеративного штучного інтелекту в освітній процес відкриває широкі можливості для оптимізації комунікації та взаємодії між викладачами й учнями, підвищуючи якість та результативність навчання.

Враховуючи проаналізовані джерела в галузі використання інструментів генеративного штучного інтелекту в освітньому процесі, можна сформулювати ряд практичних рекомендацій для їх ефективного впровадження у закладах професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О).

Насамперед, необхідно розробити освітні програми та навчально-методичне забезпечення з інтеграцією технологій генеративного ШІ. Доцільно впровадити

генеративні ШІ-системи (чат-боти, віртуальні асистенти тощо) у навчальні курси та практичні заняття для підвищення індивідуалізації та адаптивності навчання. Важливо також розробляти проєктно-орієнтовані завдання із застосуванням генеративного ШІ, зокрема для генерації навчальних матеріалів, планування уроків, розробки дидактичних засобів. Крім того, слід підготувати навчально-методичні рекомендації для педагогічних працівників щодо методики використання генеративного ШІ в освітньому процесі.

Для підготовки педагогічних працівників до використання технологій генеративного ШІ необхідно проводити тренінги, майстер-класи, курси підвищення кваліфікації. Важливо формувати у педагогів необхідні компетентності, такі як критичне мислення, цифрова грамотність, для ефективного впровадження цих технологій. Доцільно також сприяти обміну досвідом і кращими практиками використання генеративного ШІ серед педагогічної спільноти.

Ще одним напрямом є технічне й організаційне забезпечення впровадження генеративного ШІ. Заклади ЗП(ПТ)О необхідно оснастити відповідним програмно-апаратним забезпеченням, а також розробити нормативно-правову базу для регулювання використання генеративного ШІ в освітній діяльності з дотриманням етичних принципів. Варто також створити спеціальні центри, лабораторії, навчальні платформи для апробації та впровадження технологій генеративного ШІ в освітній процес.

Важливим аспектом є оцінювання ефективності впровадження генеративного ШІ. Необхідно розробити систему моніторингу та оцінювання результатів застосування цих технологій, проаналізувати їх вплив на навчальні досягнення здобувачів освіти. За підсумками такого аналізу слід узагальнювати й поширювати кращі практики впровадження генеративного ШІ в діяльність ЗП(ПТ)О.

Висновки. Технології генеративного штучного інтелекту мають значний потенціал для підвищення якості освітнього процесу у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Впровадження таких інструментів, як чат-боти, віртуальні асистенти, системи генерації навчальних матеріалів, дозволяє забезпечити вищий рівень індивідуалізації та адаптивності навчання, підвищити його ефективність.

Практичні рекомендації щодо ефективного використання генеративного ШІ у ЗП(ПТ)О охоплюють чотири основні напрями: розробка освітніх програм та навчально-методичного забезпечення, підготовка педагогічних працівників, технічне й організаційне забезпечення, а також оцінювання ефективності впровадження. Реалізація цих рекомендацій сприятиме комплексній інтеграції технологій генеративного ШІ в освітній процес.

Подальший розвиток та застосування генеративного ШІ в професійній (професійно-технічній) освіті потребує розробки відповідної нормативно-правової бази, формування цифрових компетентностей педагогічних працівників, забезпечення технічної оснащеності закладів освіти. Важливим є також постійний моніторинг, аналіз та поширення кращих практик використання таких інноваційних технологій.

Отже, впровадження технологій генеративного штучного інтелекту відкриває нові можливості для підвищення якості та ефективності освітнього процесу у закладах професійної (професійно-технічної) освіти, сприяє розвитку сучасних форм і методів навчання. Реалізація розроблених практичних рекомендацій дозволить ефективно інтегрувати ці технології в діяльність ЗП(ПТ)О.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція розвитку професійної (професійно-технічної) освіти в Україні до 2027 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 12.06.2019 р. № 419-р.

2. Клименко М. В., Шишкіна М. П., Бісіркін П. М. Використання когнітивних технологій у професійно-технічній освіті. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Педагогіка. 2019. № 1 (11). С. 9-14.
3. Про стан і перспективи розвитку професійної (професійно-технічної) освіти в Україні: Рекомендації парламентських слухань у Верховній Раді України від 12.12.2018.
4. Сікора Я. Б., Марчук Н. А., Нестеров В. Ф. Технології майбутнього : роль штучного інтелекту у персоналізованому навчанні. Наука і техніка сьогодні : серії: право, економіка, педагогіка, техніка, фізико-математичні науки. 2024. № 1 (29). С. 526-537.
5. Штучний інтелект (ШІ) – що це таке, як працює і навіщо потрібен. URL: <https://termin.in.ua/shtuchnyu-intelekt/> (дата звернення: 07.10.2024).
6. Ярема О.Г. Основні типи штучного інтелекту. Інформаційно-аналітичне забезпечення діяльності органів сектору безпеки і оборони України: матеріали Науково-практичної конференції (Львів, 22 грудня 2023). упоряд. Т. В. Магеровська. Львів: ЛьвДУВС, 2024. С. 183-186.
7. Уманець В., Кізім С., Розпутня Б. Using DALL-E in the professional training of future artists and cultural professionals. Мистецтво в культурі сучасності: теорія та практика навчання. 2023. № 2. Р. 77-83.
8. Shevchenko L., Umanets V., Rozputnia B. Use of Artificial Intelligence Technologies in the Educational Process of Professional Designer Training. Open Educational E-environment of Modern University. 2024. № 16. Р. 229-239.
9. Maderer, J. Artificial Intelligence Course Creates AI Teaching Assistant. Georgia Tech News Center. URL: <https://news.gatech.edu/news/2016/05/09/artificial-intelligence-course-creates-ai-teaching-assistant>.
10. Directorate-General for Education. Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. Publications Office of the European Union, 2022. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>.
11. Шевченко, А. І. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні «Наука і Освіта», Стратегії розвитку штучного інтелекту в Україні: монографія. 2023. № 1. С. 307.
12. Morze N.V., Mashkina I.V., Boiko M.A. Experience in training specialists with mathematical computer modeling skills, taking into account the needs of the modern labor market. CTE Workshop Proceedings. 2022. №9. Р. 95-196. URL: <https://doi.org/10.55056/cte.106>.
13. Рогушина Ю. В., Гришанова І. Ю. Використання технологій штучного інтелекту в освітньому процесі. Інформаційні технології і засоби навчання. 2023. Т. 83, № 1. С. 267-284.
14. Шевченко В. Л., Кузьменко О. С., Матвієнко О. В. Практика застосування технологій штучного інтелекту в управлінні закладами професійної (професійно-технічної) освіти. Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. 2024. Вип. 1 (32). С. 39-48.
15. Що таке генеративний штучний інтелект?. MIT Technology Review. URL: <https://www.technologyreview.com/2022/05/11/1052138/what-is-generative-ai/> (дата звернення: 30.10.2024).

*Матеріал надіслано до редакції 13.10.2024 р.
Затверджено до друку 03.12.2024 р.*

APPLYING GENERATIVE AI TO AUTOMATE TEACHER TASKS IN VOCATIONAL EDUCATION

Liudmyla Shevchenko

Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Professor of the Department of Innovative and Information Technologies in Education,
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
shevchenko@vspu.edu.ua
ORCID: 0000-0003-4991-4949

Volodymyr Umanets

PhD in Education, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Innovative and Information Technologies in Education,
Mykhailo Kotsiubynskyi Vinnytsia State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
umanets@vspu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0002-7237-4955

Bohdan Rozputnia

Master's degree student
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine
b.rozputnia@vspu.edu.ua
ORCID: 0000-0001-6344-8812

Abstract. The article is dedicated to an in-depth examination of the current debate surrounding the utilisation of generative artificial intelligence (AI) for the automation of tasks typically performed by educators in vocational education and training institutions (VETIs). The authors elucidate the fundamental principles of "generative AI," demonstrating its capacity to autonomously generate novel data, including text, images, and audio, through the use of pre-trained models. This enables the automation of a wide range of tasks, particularly in the field of education. The article provides a comprehensive examination of the potential applications of generative AI in enhancing the efficiency and productivity of VET teachers. The authors underscore that the deployment of such solutions based on generative AI will enable educators to prioritize the creative, communicative, and mentoring aspects of the educational process by delegating routine tasks to intelligent systems. Furthermore, the article addresses the ethical implications of employing generative AI in an educational context. The authors underscore the necessity for educators to adhere to pertinent ethical principles, including transparency, fairness, confidentiality, and data security. Additionally, they examine the potential risks associated with the utilisation of this technology. In particular, they discuss the challenges of ensuring the reliability, authenticity, and relevance of the generated data; copyright protection; and the prevention of discrimination. The study is of significant theoretical and practical importance. The theoretical contribution is to familiarize readers with the possibilities of using generative AI in education, with a particular focus on its potential applications in vocational education and training (VET). In practical terms, the results of the study can be utilized to develop targeted solutions based on generative AI with the objective of automating teachers' routine tasks and enhancing the efficiency of the educational process. The article will be of interest to a diverse range of professionals, including educators, educational institution leaders, developers of educational technologies, and anyone with an interest in the impact of AI on vocational education and training.

Keywords: generative artificial intelligence; AI; automation of educational tasks; vocational education and training institutions; VETIs; individualized learning; distance learning; educational materials

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Concept for the development of vocational (vocational and technical) education in Ukraine until 2027: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine 12.06.2019 № 419-r.
2. Klymenko, M., Shyshkina, M. & Bisirkin, P. (2019). The use of cognitive technologies in vocational education. *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Serii: Pedahohika*, 1(11), 9-14.

3. On the state and prospects for the development of vocational (vocational and technical) education in Ukraine: Recommendations of parliamentary hearings in the Verkhovna Rada of Ukraine 12.12.2018.
4. Sikora, Ya., Marchuk, N. & Nesterov, V. (2024). Future technologies: The role of artificial intelligence in personalized learning. *Nauka i tekhnika sohodni: seriia: pravo, ekonomika, pedahohika, tekhnika, fizyko-matematychni nauky*, 1(29), 526-537.
5. Artificial Intelligence (AI) – what it is, how it works, and why it is needed. October 7, 2024.
<https://termin.in.ua/shtuchnyy-intelekt/>
6. Yarema, O. (2024). Main types of artificial intelligence. In *Informatsiino-analitychne zabezpechennia diialnosti orhaniv sektoru bezpeky i oborony Ukrainy: Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii* (Lviv, December 22, 2023), (pp. 183-186). Lviv: Lvivskiy derzhavnyi universytet vnutrishnikh sprav (Lviv State University of Internal Affairs).
7. Umanets, V., Kizim, S. & Rozputnia, B. (2023). Using DALL-E in the professional training of future artists and cultural professionals. *Mystetstvo v kulture suchasnosti: teoriia ta praktyka navchannia*, 2, 77–83.
8. Shevchenko, L., Umanets, V. & Rozputnia, B. (2024). Use of artificial intelligence technologies in the educational process of professional designer training. *Open Educational E-environment of Modern University*, 16, 229-239.
9. Maderer, J. (2016). Artificial Intelligence Course Creates AI Teaching Assistant. Georgia Tech News Center.
<https://news.gatech.edu/news/2016/05/09/artificial-intelligence-course-creates-ai-teaching-assistant>
10. Directorate-General for Education (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. Publications Office of the European Union.
<https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>
11. Shevchenko, A. (2023). Strategy for the Development of Artificial Intelligence in Ukraine «Science and Education». *IPSHI*, 1, 307.
12. Morze, N., Mashkina, I. & Boiko, M. (2022). Experience in training specialists with mathematical computer modeling skills, taking into account the needs of the modern labor market. *CTE Workshop Proceedings*, 9, 95-196. <https://doi.org/10.55056/cte.106>
13. Rohushyna, Yu. & Hryshanova, I. (2023). The use of artificial intelligence technologies in the educational process. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 83(1), 267–284.
14. Shevchenko, V., Kuzmenko, O. & Matvienko, O. (2024). The practice of applying artificial intelligence technologies in the management of vocational education institutions. *Pedahohichni innovatsii: idei, realii, perspektyvy*, 1(32), 39–48.
15. What is generative artificial intelligence? (2022). MIT Technology Review. May 11, 2022.
<https://www.technologyreview.com/2022/05/11/1052138/what-is-generative-ai/>