

formation of an inclusive culture in the system of educational institutions is revealed. Scientific approaches were analyzed and the definition of the concept of "inclusive culture" was determined

The issue of the complex structure of inclusive culture (levels), which is a source of innovation, serves as a role model for the organization of society and a guarantee of successful integration of children with special educational needs into the educational process, is highlighted.

Key words: inclusion, inclusive culture, education, educational institution, participants in the educational process/.

DOI: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series19.2023.44.15>

УДК 37.091.12:005.963:004.7(477)

О. Я. Стойка

olesya.stoyka@uzhnu.edu.ua

<https://orsid.org/0000-0002-7695-6100>

ДЕЯКІ ТЕНДЕНЦІЇ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ В УКРАЇНІ

У статті розглянуто цифровізацію професійної підготовки вчителів, яка стала значною тенденцією останніх років. Висвітлено основні тенденції цифровізації професійної підготовки вчителів, а саме: 1) штучний інтелект і адаптивне навчання; 2) персоналізація на основі даних; 3) впровадження онлайн-курсів та вебінарів; 4) використання технології віртуального навчального середовища; 5) мережне і мобільне навчання; 6) мікронавчання. Значну увагу у статті приділено вивченню поняття «штучного інтелекту», як однієї з основних тенденцій, яка може відіграти вирішальну роль у покращенні якості професійної підготовки учителів. Для розв'язання поставлених завдань та досягнення мети дослідження використовується комплекс загальнонаукових методів: теоретичні: аналіз і синтез з метою визначення основних напрямів дослідження проблеми цифровізації вищої освіти; класифікація та узагальнення з метою виокремлення в процесах і явищах тенденцій цифровізації професійної підготовки вчителів; за декількома ознаками; опис фактичної інформації з метою аналітичної інтерпретації та вивчення конкретних фактів і явищ; статистичної обробки результатів дослідження: для кількісного та якісного отримання даних. Методологічна основа дослідження розкривається на філософському, загальнонауковому, конкретно науковому та технологічному рівнях. На філософському рівні – концепції сучасного розуміння освіти, її неперервності та людиноцентрованості; єдності теорії та практики, логічного та історичного в умовах цивілізаційних змін. На загальнонауковому рівні – наукові положення педагогічної науки щодо взаємозв'язку й зумовленості явищ реальної дійсності, зумовлені інформатизацією та цифровізацією суспільства.

Загалом цифровізація професійної підготовки вчителів дозволяє зробити її доступною, гнучкою і персоналізованою. Визначені тенденції спрямовані на те, щоб надати вчителям знання та навички, необхідні для підвищення ефективності освітнього процесу, який стає все більш цифровим і технологічним.

Ключові слова: цифрові і хмарні технології в освіті, штучний інтелект, процес цифрової трансформації, гібридне навчання, інформаційно-цифрова компетентність, дистанційні платформи.

Постановка проблеми. Комп'ютери прив'язані до наших зап'ясток, вбудовані в стіни наших будинків і навіть усередині нас, допомагають стежити за оптимальним здоров'ям наших органів – є реаліями сьогодення. Інтернет речей та штучний інтелект все більше стає частиною нашого життя, поєднуючи цифровий і фізичний світи, допомагаючи оптимізувати та впроваджувати інновації в освіті. Разом із тим цифрові технології продовжують розвиватися і це впливає на всі ланки освіти, зокрема і професійну підготовку учителів. Професійна підготовка вчителів має спиратися не лише на усталені цифрові технології, які вже давно і з успіхом використовуються в освітньому процесі, а й ті технології, які є новітніми. Важливо враховувати при професійній підготовці учителів тенденції цифровізації.

Для цього ми маємо спиратися на аналітичні записки, прогнози та звіти провідних освітніх організацій. Зокрема HorizonReport, які виходить під егідою EDUCAUSE, некомерційної асоціації, місія якої полягає в розвитку вищої освіти за допомогою використання інформаційних технологій. У цьому звіті описуються тенденції та ключові технології та практики, що формують майбутнє викладання та навчання, і передбачається ряд сценаріїв і наслідків для цього майбутнього. Він заснований на перспективах і досвіді глобальної групи лідерів з вищої освіти. У звіті 2022 (2022 EDUCAUSE Horizon

Report, 2022) року детально описано шість ключових технологій і практик, які матимуть значний вплив на викладання та навчання у вищій освіті, а саме:

- 1) штучний інтелект для аналітики навчання;
- 2) штучний інтелект для інструментів навчання;
- 3) гібридні навчальні простори;
- 4) інтеграція гібридних/дистанційних режимів навчання;
- 5) мікрокредити та професійний розвиток для гібридного/дистанційного навчання.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблематичні аспекти цифрової професійної підготовки та тенденцій цифровізації професійної підготовки вчителів у вивчали такі науковці як Mueller J.P., Massaron L. Sabzalieva E., Valentini A., Queiroz V., Simonette M., Spina E. Jamal A., Ткачук Г., Медведєва М., Антонченко М., Дроговоз Н., Матяш В., Собченко Т., Ткачова Н., Ткачов А. та інші.

Метою статті є аналіз тенденцій цифровізації професійної підготовки вчителів в Україні, зокрема штучного інтелекту, як однієї з основних тенденцій, яка може відіграти вирішальну роль у покращенні якості професійної підготовки учителів.

Виклад матеріалу дослідження. Застосовуючи штучний інтелект для аналітики навчання слід розуміти поняття «штучного інтелекту» і його можливостей. Штучний інтелект (ШІ) покладається на алгоритми для досягнення результату, який може мати або не мати нічого спільного з людськими цілями чи методами досягнення цих цілей. Маючи це на увазі, класифікують чотири способами: 1) поведіння по-людськи: коли комп'ютер поводить себе як людина, він використовується для таких технологій, як обробка природної мови, представлення знань, автоматизоване міркування та машинне навчання; 2) мислити по-людськи: коли комп'ютер думає як людина, він виконує завдання, для досягнення яких від людини потрібен інтелект (на відміну від процедур запам'ятовування), наприклад керування автомобілем; 3) мислити раціонально: вивчення того, як люди думають, використовуючи певний стандарт, що дає змогу створити вказівки, які описують типову людську поведінку; у свою чергу комп'ютер, який мислить раціонально, покладається на записану поведінку, щоб створити керівництво щодо того, як взаємодіяти з середовищем на основі наявних даних; 4) дійте раціонально: вивчення того, як люди діють у певних ситуаціях за певних обмежень, дає змогу визначити, які методи ефективні та неефективні, а комп'ютер, який діє раціонально, покладається на записані дії для взаємодії з середовищем на основі умов, факторів середовища та наявних даних (Mueller, Massaron, 2021).

Оскільки процес цифрової трансформації установ продовжує прискорюватися зараз та буде зростати в наступні роки, і все більше інституційних функцій і послуг переходить на онлайніві та хмарні платформи, сховища оцифрованих даних установ розширюватимуться. Це розширення обсягу даних вимагатиме паралельного розширення технологій штучного інтелекту для освітніх закладів з метою осмислення цих даних, з потенціалом для сприяння прийняттю рішень і створенню адаптивного та персоналізованого освітнього досвіду.

Наприклад, аналіз даних можна використовувати у прогностичній аналітиці для виявлення осіб групи ризику, щоб стимулювати наполегливість у навчанні. Так, використовуючи аналітику навчання, Online Education Services розробила веб-додаток для активної підтримки тих, хто навчається. Підкріплена моделлю машинного навчання штучного інтелекту, програма визначає фактори ризику, що впливають на успішність, і передає ці фактори в режимі реального часу викладачам і допоміжному персоналу. У результаті надається повідомлення відповідальній особі, щоб зв'язатися з тими, хто навчається, по телефону, SMS або електронною поштою з системи управління навчанням або через систему управління відносинами. Користувач, який отримав підтримку за допомогою цього інструменту, здобув високий показник проходження та прогресу у навчанні.

Розуміючи весь потенціал ШІ науковці (2022 EDUCAUSE Horizon Report, 2022) зазначають, що не зважаючи на потенціал штучного інтелекту для удосконалення освітнього процесу та для інновацій у сфері даних і аналітичних можливостях, ще багато роботи потрібно зробити, щоб переконатися, що ці інновації не залишать нікого осторонь, а натомість сприятимуть вихованню студентів, процвітання та успіху без кваліфікації чи упередженості.

Фахівці у сфері *штучний інтелект* впевнені, що його можна застосовувати *як інструмент навчання*, зокрема і у професійній підготовці учителів. ЮНЕСКО опублікувала зрозумілий і корисний «Короткий посібник із використання ChatGPT та штучного інтелекту у вищій освіті» (E. Sabzalieva,

A. Valentini, 2023). У ньому визначено: як розпочати використовувати ШІ; як це робити безпечно; які існують виклики щодо використання ШІ у освітньому процесі; як реалізувати інноваційне навчання. Також зазначається про роль ChatGPT як одного з прикладів застосування ШІ. Адже, завдяки здатності генерувати та оцінювати інформацію, ChatGPT може відігравати низку ролей у процесах викладання та навчання. Разом з іншими формами штучного інтелекту, ChatGPT може покращити процес навчання. Для цього ChatGPT можна використовувати як окремий інструмент або інтегрувати в інші системи та платформи. ChatGPT може виконувати багато простих або технічних завдань (наприклад, фундаментальні дослідження, обчислення, перевірка). Приклади, наведені в таблиці, показують, як ChatGPT можна включити та використовувати для покращення викладання та навчання (Таб. 4.5).

Таблиця 4.5.

Приклади використання штучного інтелекту для покращення викладання та навчання

Роль	Опис	Приклад реалізації
Можливий двигун	ШІ створює альтернативні способи вираження ідеї	Студенти пишуть запити в ChatGPT і використовують функцію відновлення відповіді для вивчення альтернативних відповідей
Сократівський опонент	ШІ виступає в якості опонента для розвитку та аргументації	Студенти вводять підказки в ChatGPT, дотримуючись структури розмови чи дискусії. Викладачі можуть попросити студентів використовувати ChatGPT для підготовки до дискусій
Тренер по співпраці	ШІ допомагає групам досліджувати та вирішувати проблеми разом	Працюючи в групах, студенти використовують ChatGPT, щоб знайти інформацію для виконання завдань і доручень
«Керівник з боку» (Guideontheside)	ШІ діє як посібник для навігації у фізичному та концептуальному просторі	Викладачі використовують ChatGPT для створення вмісту для занять/курсів (наприклад, питань для обговорення) і порад щодо того, як підтримати учнів у вивченні конкретних концепцій
Персональний репетитор	ШІ навчає кожного учня та миттєво повідомляє про прогрес	ChatGPT надає персоналізований зворотний зв'язок студентам на основі інформації, наданої студентами або викладачами (наприклад, результати тестів)
Співдизайнер	ШІ допомагає протягом усього процесу проектування	Викладачі звертаються до ChatGPT за ідеями щодо розробки або оновлення навчальної програми (наприклад, рубрики для оцінювання) та/або зосередження на конкретних

		цілях (наприклад, як зробити навчальну програму більш доступною)
Експлораторіум	ШІ надає інструменти для гри, дослідження та інтерпретації даних	Викладачі надають базову інформацію студентам, які пишуть різні запити в ChatGPT, щоб дізнатися більше. ChatGPT можна використовувати для підтримки вивчення мови
Друг по навчанню	ШІ допомагає студенту обдумати навчальний матеріал	Студенти пояснюють свій поточний рівень розуміння ChatGPT і запитують, як допомогти їм вивчити матеріал. ChatGPT також можна використовувати, щоб допомогти студентам підготуватися до виконання інших завдань (наприклад, співбесіди)
Мотиватор	ШІ пропонує ігри та конкурси для розширення навчання	Викладачі або студенти звертаються до ChatGPT за ідеями щодо того, як розширити навчання студентів після надання підсумку поточного рівня знань (наприклад, тести, вправи)
Динамічний оцінювач	ШІ надає викладачам зріз поточних знань кожного учня	Студенти взаємодіють із ChatGPT у діалозі типу підручника, а потім просять ChatGPT створити короткий виклад їхніх поточних знань, щоб поділитися з викладачем/для оцінювання

У звіті Horizon (2022 EDUCAUSE Horizon Report, 2022) виділили кілька ключових областей, на яких навчальним закладам, можливо у процесі професійної підготовки учителів, потрібно буде зосередити свою увагу:

1. Покращення успішності студентів.

ШІ пропонує потенційні переваги завдяки інструментам, які забезпечують автоматизований і оперативний зворотний зв'язок зі студентами, коли вони вивчають і виконують курсові завдання та завдання. Наприклад, віртуальні помічники з написання можуть надавати студентам зворотній зв'язок у режимі реального часу щодо якості їх робіт та пропонувати коментарі та пропозиції на основі вказівок викладача та/або цілей курсу. Ці інструменти можуть також надавати студентам індивідуальний досвід навчання та шляхи навчання, коригуючи навчальні програми, матеріали та оцінювання на основі академічної успішності кожного студента, його потреб і вподобань. Оскільки ці та інші функції стають все більш автоматизованими та менш залежними від часу та зусиль викладачів, інструктори також можуть відчувати переваги у збільшенні часу, щоб зосередитися на завданнях вищого порядку та приділити увагу окремим студентам, які потребують додаткової підтримки чи навчання.

2. Покращення досвіду навчання студентів.

ШІ також можна використовувати для вдосконалення та створення існуючих інструментів

навчання та досвіду, особливо там, де навчальні технології та інструменти, які вже використовуються, потребують подальшого вдосконалення. Оскільки технології розширеної реальності – віртуальної, доповненої та змішаної реальності – продовжують розвиватися, наприклад, інтеграція можливостей штучного інтелекту в ці технології може допомогти створити більш реалістичне середовище та сприяти покращенню результатів навчання. Оскільки штучний інтелект дозволяє цим та іншим технологіям навчання вдосконалюватися та давати кращі результати студентам, більше навчальних закладів і викладачів можуть бути змушені робити інвестиції в ці технології.

3. Готовність до застосування ШІ.

Багато керівників закладів вищої освіти, викладачів і студентів можуть просто ще не бути готовими до використання досвіду та інструментів навчання на основі ШІ. Зрозуміло, що зацікавленість і підтримка зацікавлених сторін можуть бути серйозною проблемою і навіть перешкодою для практиків, які прагнуть інтегрувати більше інструментів і технологій на основі штучного інтелекту в навчальну стратегію свого закладу. Отже, можливо, ще багато чого потрібно зробити для вивчення етичних питань і спільної роботи, щоб знайти рішення, які допоможуть заспокоїти ці занепокоєння та сприятимуть створенню безпечного, корисного та справді орієнтованого на студента досвіду навчання.

Як зазначає В. Кейрос та ін. (Queiroz, Simonette & Spina, 2022) люди багато років взаємодіють зі штучним інтелектом, вчителям потрібно використовувати ШІ для виконання своїх педагогічних процесів і цілей. Отже, він має застосовуватися у професійній підготовці учителів.

А. Джамал (Jamal, 2023) переконана, що інтеграція штучного інтелекту в освіту може змінити спосіб підготовки вчителів і підвищити якість педагогічної освіти. Вона виділила такі ролі ШІ у професійній підготовці учителів (Рис. 4.4):

- 1) підвищення якості вчительської освіти;
- 2) підвищення кваліфікації вчителів;
- 3) персоналізоване навчання;
- 4) доступ до високоякісних освітніх ресурсів;
- 5) виявлення прогалин у знаннях;
- 6) виявлення стилів навчання;
- 7) адаптивне навчання;
- 8) постійний професійний розвиток.



Рис. 4.4. Ролі штучного інтелекту у професійній підготовці учителів

ШІ може відіграти вирішальну роль у покращенні якості професійної підготовки учителів. Штучний інтелект стає невід'ємною частиною інтелектуальних додатків на основі ІКТ, призначених для цифрового навчання. Одним із важливих викликів у педагогічній освіті є забезпечення того, щоб вчителі

мали міцну основу в предметі, який вони викладають. ШІ може надати вчителям доступ до високоякісних освітніх ресурсів і навчальних матеріалів, адаптованих до їхніх індивідуальних потреб. ШІ також може допомогти вчителям виявити прогалини в знаннях і надати відгук про ті сфери, де вони потребують вдосконалення. Вчителі можуть звернутися за допомогою до ШІ, щоб покращити свої навички викладання.

Технологія ШІ також може допомогти у *підвищенні кваліфікації вчителів*, надаючи їм доступ до ряду інструментів і ресурсів, які можуть допомогти їм удосконалити свої знання та професійні навички.

Засоби ШІ можуть сприяти *персоналізованому навчанню*, надаючи вчителям доступ до ряду інструментів і ресурсів, які можуть допомогти їм створити персоналізований досвід професійної підготовки та підвищення кваліфікації. Наприклад, ШІ може допомогти вчителям визначити стилі навчання, інтереси та здібності і використовувати цю інформацію для свого професійного зростання.

Однією з найважливіших проблем у педагогічній освіті є забезпечення того, щоб викладачі мали міцні знання з предмету, який вони викладають. ШІ може надати вчителям *доступ до високоякісних освітніх ресурсів і навчальних матеріалів*, адаптованих до їхніх індивідуальних потреб. ШІ може допомогти подолати інформаційний розрив, надаючи вчителям доступ до ряду освітніх ресурсів, таких як онлайн-лекції, навчальні відео та електронні книги.

ШІ також може *допомогти виявити прогалини* в знаннях і надати відгук про ті сфери, де вчителі потребують вдосконалення. Аналізуючи дані про продуктивність вчителів, системи штучного інтелекту можуть визначити сфери, де вчителям може знадобитися подальший розвиток або підтримка. Потім цю інформацію можна використати для створення цільових програм професійного розвитку, які допоможуть усунути ці прогалини.

Визначення стилів навчання за допомогою штучного інтелекту допомагає надати рекомендації щодо адаптації методів навчання. Наприклад, система штучного інтелекту може аналізувати дані про взаємодію того, хто навчається, з системою онлайн-навчання, щоб визначити стиль навчання та рекомендувати стратегії навчання, які відповідають цьому стилю.

Системи штучного інтелекту можуть надавати *адаптивний досвід навчання*, що є методом навчання, який використовує алгоритми штучного інтелекту для налаштування складності та змісту навчального вмісту відповідно до темпу навчання та здібностей людини.

ШІ може багатьма способами надати вчителям можливості для *безперервного професійного розвитку*. Наприклад, системи штучного інтелекту можуть надавати відгуки про роботу вчителів, висвітлюючи сфери, де вони можуть потребувати подальшого вдосконалення. Крім того, системи штучного інтелекту можуть надавати рекомендації щодо можливостей професійного розвитку, адаптованих до конкретних потреб окремих учителів.

Висновки, перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження.

Отже цифровізація професійної підготовки вчителів стала значною тенденцією останніх років. У цій сфері виникло кілька ключових тенденцій, які змінюють спосіб, у який вчителі отримують нові навички та знання, підвищують свою кваліфікацію.

Список використаних джерел:

1. **Антонченко М. О.** Розвиток інформаційно-цифрової компетенції педагогічних працівників. Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка»: збірник наукових статей у двох частинах. Частина 1 / За заг. ред. О. В. Засименко. Суми: ФОП Цьома С. П., 2018. С. 134–140.
2. **Дроговоз Н. А., Матяш В. В.** Формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх вчителів в умовах дистанційного навчання. Наукові записки: Серія Педагогічні науки. 2021. № 198. С. 231–234.
3. **Собченко Т. М., Ткачова Н. О., Ткачов А. С.** Формування інформаційно-цифрової компетентності майбутніх учителів в освітньому середовищі педагогічного університету. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2022. 2 (51). С. 145–148.
4. **Ткачук Г., Медведєва М.** ІКТ як засіб формування інформаційно-цифрової компетентності студентів педагогічних університетів. Молодь і ринок. 2023. № 1 (209). С. 74–80.
5. **2022 EDUCAUSE Horizon Report. Teaching and Learning Edition. (2022).** EDUCAUSE. Взято з <https://library.educause.edu/resources/2022/4/2022-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>.
6. **Jamal, A. (2023).** The Role of Artificial Intelligence (AI) in Teacher Education: Opportunities & Challenges. International Journal of Research and Analytical Reviews. 10(1), 139-146.
7. **Mueller, J.P., Massaron, L. (2021).** Artificial Intelligence For Dummies. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.

8. Queiroz, V., Simonette, M. & Spina, E. (2022). Artificial intelligence and education: myth and facts. EDULEARN22 Proceedings, 14th International Conference on Education and New Learning Technologies. 4-6 July, 2022. Palma, Spain <https://doi.org/10.21125/edulearn.2022.0278> **9. Sabzalieva E., Valentini A. (2023).** ChatGPT and Artificial Intelligence in higher education. Quick start guide. Paris: UNESCO. Retrieved from: https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-higher-education-Quick-Start-guide_EN_FINAL.pdf .

References:

1. **Antonchenko, M. O. (2018).** Rozvytok informacijno-cyfrovoji kompetenciji pedagoghichnykh pracivnykiv [Development of information and digital competence of pedagogical workers]. Osvitni innovaciji: filosofija, psykholohija, pedagoghika»: zbirnyk naukovykh statej u dvokh chastynakh – Educational innovations: philosophy, psychology, pedagogy ": a collection of scientific articles in two parts, 1 / Za zagh. red. O. V. Zasymenko. Sumy: FOP Cjoma S. P., 134140 [in Ukrainian]. **2. Droghovoz, N. A., Matjash, V. V. (2021).** Formuvannja informacijno-cyfrovoji kompetentnosti majbutnikh vchyteliv v umovakh dystancijnogho navchannja [Formation of information and digital competence of future teachers in the conditions of distance learning]. Naukovi zapysky: Serija Pedagoghichni nauky – Scientific notes: Pedagogical sciences series, 198, 231–234 [in Ukrainian]. **3. 2022 EDUCAUSE Horizon Report. Teaching and Learning Edition. (2022).** EDUCAUSE. Взято з <https://library.educause.edu/resources/2022/4/2022-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition> . **4. Jamal, A. (2023).** The Role of Artificial Intelligence (AI) in Teacher Education: Opportunities & Challenges. International Journal of Research and Analytical Reviews. 10(1), 139-146. **5. Mueller, J.P., Massaron, L. (2021).** Artificial Intelligence For Dummies. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc. **6. Queiroz, V., Simonette, M. & Spina, E. (2022).** Artificial intelligence and education: myth and facts. EDULEARN22 Proceedings, 14th International Conference on Education and New Learning Technologies. 4-6 July, 2022. Palma, Spain <https://doi.org/10.21125/edulearn.2022.0278> **7. Sabzalieva E., Valentini A. (2023).** ChatGPT and Artificial Intelligence in higher education. Quick start guide. Paris: UNESCO. Retrieved from: https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-higher-education-Quick-Start-guide_EN_FINAL.pdf **8. Sobchenko, T. M., Tkachova, N. O., Tkachov, A. S. (2022).** Formuvannja informacijno-cyfrovoji kompetentnosti majbutnikh uchyteliv v osvithnomu seredovysshji pedagoghichnogho universytetu [Formation of information and digital competence of future teachers in the educational environment of a pedagogical university]. Naukovyj visnyk Uzhgorodskjogho universytetu. Serija: «Pedagoghika. Socialjna robota» – Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: "Pedagogy. Social work", 2 (51), 145148 [in Ukrainian]. **9. Tkachuk, Gh., Medvedjeva, M. (2023).** IKT jak zasib formuvannja informacijno-cyfrovoji kompetentnosti studentiv pedagoghichnykh universytetiv [ICT as a means of forming information and digital competence of students of pedagogical universities]. Molodj i rynek – Youth and the market, 1 (209). S. 7480 [in Ukrainian]

Stoika O. Some trends in the digitalization of the professional training of teachers in Ukraine.

The article discusses the digitization of teacher professional training, which has become a significant trend in recent years. The main trends of digitizing teacher professional training are highlighted, including: 1) artificial intelligence and adaptive learning; 2) data-driven personalization; 3) implementation of online courses and webinars; 4) the use of virtual learning environments; 5) networked and mobile learning; 6) microlearning. The article pays considerable attention to the concept of "artificial intelligence" as one of the key trends that can play a decisive role in improving the quality of teacher professional training. To address the set tasks and achieve the research objective, a complex of interdisciplinary methods is used: theoretical analysis and synthesis to determine the main directions of the digitization of higher education; classification and generalization to identify trends in the digitization of teacher professional training based on several criteria; description of factual information for analytical interpretation and study of specific facts and phenomena; statistical processing of research results for quantitative and qualitative data acquisition. The methodological basis of the research is revealed at philosophical, interdisciplinary, specific scientific, and technological levels. At the philosophical level, it includes the concepts of modern understanding of education. At the interdisciplinary level, it encompasses the scientific principles of pedagogy regarding the interconnection and causality of phenomena in real life, influenced by informatization and digitization of society. Overall, the digitization of teacher professional training allows it to become accessible, flexible, and personalized. The identified trends are aimed at providing teachers with the knowledge and skills necessary to enhance the effectiveness of the educational process, which is becoming increasingly digital and technological.

Keywords: digital and cloud technologies in education, artificial intelligence, digital transformation process, hybrid learning, information and digital competence, distance platforms.