УДК 378:376:004.8

**Сергій Левша**
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти освітньої програми «Спеціальна освіта»
Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка, м. Полтава, Україна
ORCID ID 0009-0009-9580-0791
*serhiilevsha@gmail.com*

**Наталія Пахомова**
доктор педагогічних наук, професор, директор навчально-наукового інституту спеціальної та інклюзивної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка, м. Полтава, Україна
ORCID ID 0000-0002-8332-8188
*nataliypng24@gmail.com*

# ЦИФРОВА ГОТОВНІСТЬ ДО ВИКОРИСТАННЯ AI-ІНСТРУМЕНТІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ФАХІВЦІВ СПЕЦІАЛЬНОЇ ОСВІТИ

**Анотація.** У статті досліджено цифрову готовність здобувачів вищої освіти та фахівців зі спеціальної освіти до використання інструментів штучного інтелекту (AI-інструментів) у навчальній і професійній діяльності. Актуальність роботи зумовлена поширенням генеративного ШІ та потребою у його безпечному й методично обґрунтованому застосуванні під час підготовки матеріалів, адаптації завдань і підтримки корекційно-розвиткової роботи. Метою дослідження є систематизація термінологічного апарату, пов'язаного з ботами, AI-асистентами, агентами та агентним ШІ, а також оцінювання рівня цифрової готовності до використання таких інструментів. Методологія поєднує теоретичний аналіз наукових джерел та емпіричне опитування 138 респондентів, серед яких здобувачі бакалаврського і магістерського рівнів та практикуючі фахівці. Для обробки результатів використано методи описової статистики й однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA).
Встановлено, що генеративні AI-інструменти активно застосовуються у повсякденній, навчальній і професійній діяльності, однак переважно для базових завдань, зокрема пошуку інформації, генерації текстів і підготовки матеріалів. Досвід створення та налаштування спеціалізованих AI-інструментів залишається обмеженим. Статистично значущих відмінностей у самооцінці рівня обізнаності між бакалаврами, магістрами та фахівцями не виявлено.
Теоретичний аналіз дозволив уточнити відмінності між ботами, AI-асистентами, агентами й агентними системами, а також визначити основні ризики їх використання у спеціальній та інклюзивній освіті. Ключовими запобіжниками є) професійна перевірка згенерованих матеріалів, мінімізація персональних даних, дотримання нестигматизуючої мови та збереження вирішальної ролі фахівця. Результати дослідження підтверджують необхідність формування методичних підходів до відповідального використання AI-інструментів і перспективність розроблення спеціалізованих AI-асистентів для підтримки професійної діяльності фахівців зі спеціальної освіти.

**Ключові слова:** спеціальна освіта; інклюзивна освіта; цифрова компетентність; генеративний штучний інтелект; AI-інструменти; професійна підготовка.

## 1. ВСТУП

**Постановка проблеми.** Стрімка цифрова трансформація освіти відбувається на тлі появи генеративних систем ШІ, які здатні генерувати мовлення та взаємодіяти з користувачем у формі діалогу. За оцінкою UNESCO, світ увійшов у нову фазу цифрової революції – революцію ШІ, що спонукає переглядати уявлення про навчання та роль мови в освітньому процесі [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Міжнародні аналітичні звіти 2025–2026 рр. зазначають, що генеративний ШІ може підвищувати ефективність навчання за умови

© Сергій Левша, Наталія Пахомова, 2026. 

управління пов'язаними ризиками та збереження центральної ролі педагогічного професійного судження [2].

Поширення генеративного ШІ актуалізує питання його використання при підготовці педагогічних кадрів. Міжнародні рекомендації підкреслюють необхідність людиноцентричного впровадження з прозорими правилами, захистом даних і процедурами контролю якості [1], [3].

Поширення генеративного ШІ в освіті підтверджується міжнародними та національними даними. Опитування педагогів у США, країнах ЄС та Україні свідчать про активне використання ШІ-інструментів у професійній діяльності, зокрема для планування, підготовки матеріалів і викладання [4]-[6].

Показники самозвіту педагогів щодо використання ШІ наведено на Рис. 1, який сформовано на основі даних: RAND [4]; Sanoma Learning (European Teacher Survey 2025) [5]; НАПН України [6].

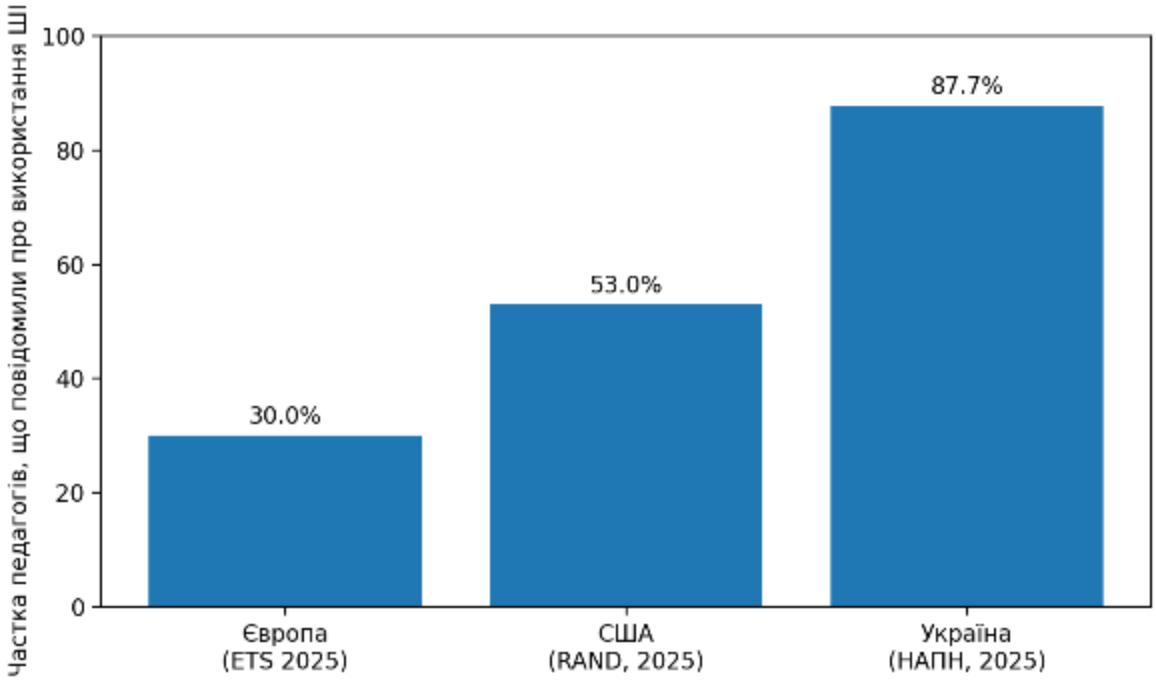


*Рис. 1. Самозвіт щодо використання ШІ педагогами (Європа, США, Україна; дані 2024–2025 / 2025). Джерело: складено за даними RAND [4]; Sanoma Learning (European Teacher Survey 2025) [5]; НАПН України [6]*

Аналіз результатів підтверджує зростання використання генеративного ШІ, що фіксується також на рівні суспільства та інституцій і підтверджується даними Eurostat і аналізом стратегічних документів освітніх закладів у країнах ЄС [7], [8].

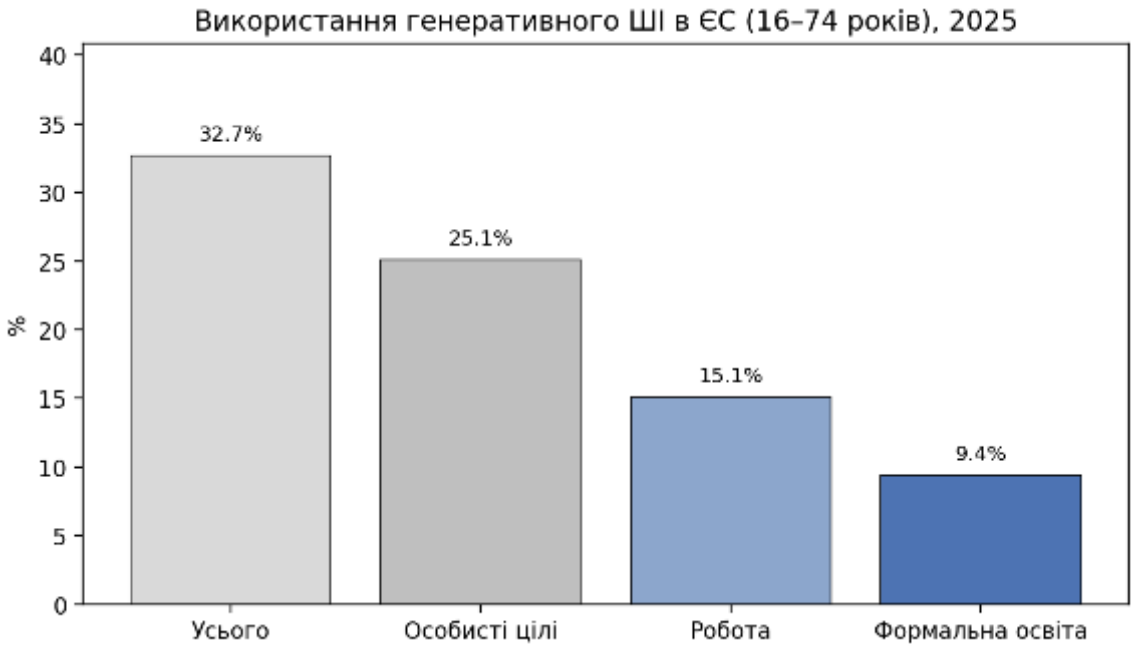


*Рис. 2. Використання генеративного ШІ в ЄС (частка людей 16–74 років), 2025. Джерело: складено за даними Eurostat [8]*

Сучасна спеціальна та інклюзивна освіта вимагає від майбутніх фахівців уміння проєктувати індивідуалізовані освітні рішення, що дозволяють адаптувати матеріали, структурувати інструкції, розробляти цілі та індикатори прогресу логокорекційної допомоги, комунікувати з командою психолого-педагогічного супроводу та батьками. Разом із тим ці види діяльності є повторюваними та ресурсомісткими, що підсилює інтерес до інструментів, здатних скоротити час створення чернеток матеріалів та розширити варіативність педагогічних рішень.

У спеціальній освіті інтеграція ШІ залишається обмеженою та залежить від підготовленості педагогів і умов впровадження, а також від здатності інструментів підтримувати контекстно чутливі індивідуалізовані адаптації [7]-[9].

Для спеціальної та інклюзивної освіти, зокрема логокорекційної допомоги, використання генеративного ШІ має особливу значущість, оскільки цифрові інструменти можуть підвищувати доступність і підтримувати розвиток базових навчальних умінь і навичок. У той же час міжнародні аналітичні огляди підкреслюють необхідність етичного, безпечного та контекстно чутливого впровадження таких інструментів, а також обов'язкового оцінювання їхніх результатів [9]-[11].

У цьому контексті актуальним стає перехід від загальних тверджень про користь ШІ до конкретних критеріїв оцінювання результатів його використання. Рекомендації UNESCO пропонують рамку перевірки освітніх ресурсів (точність, педагогічна релевантність, безпечність), яка може бути адаптована до оцінювання створених матеріалів генеративного ШІ [11], [12].

Підготовка майбутніх фахівців зі спеціальної освіти передбачає системне оволодіння практиками індивідуалізації логокорекційної роботи, яка складається з добором і адаптацією корекційних методик для осіб із особливими освітніми проблемами (ООП), підготовкою структурованих пояснень алгоритму проведення логокорекції, дидактичних матеріалів та планів корекційно-розвиткових занять. Важливою умовою забезпечення ефективної корекційно-реабілітаційної роботи є використання інтегративних знань з різних галузей (ІКТ, медицини, психології, нейропсихології, психолінгвістики та ін.) задля реалізації поставленої корекційної

мети [13]. У цьому контексті генеративні моделі ШІ можуть виступати як інструмент професійної підтримки (підготовка матеріалів, варіантів завдань, прикладів пояснень, конспектів планів корекційних занять тощо). Разом з тим результати роботи таких систем потребують оцінювання якості та ефективності, а також професійної перевірки з боку фахівця, оскільки згенеровані матеріали можуть містити фактичні помилки або формулювання, що не відповідають віковим та індивідуальним особливостям осіб із ООП.

Однією з прикладних форм використання генеративного ШІ є AI-асистенти, які можуть налаштовуватися під конкретні корекційні завдання та оцінюватися за певними критеріями (доцільність, відповідність освітнім потребам, структурованість, безпечність формулювань, практична застосовність, ефективність).

У статті подано стисле ознайомлення з поняттям генеративних моделей і прикладами сучасних моделей та платформ, а також розкрито типові обмеження їх використання (помилки та хибні твердження, залежність від контексту запиту, відтворення упереджень). Отримані результати підтверджують доцільність подальших досліджень, спрямованих на розроблення та оцінювання спеціалізованих AI-асистентів для підтримки професійних завдань фахівців зі спеціальної освіти.

Отже, постає науково-практичне питання щодо можливостей використання AI-асистентів при підготовці майбутніх фахівців зі спеціальної освіти та визначення підходів до оцінювання якості результатів їх застосування.

**Мета дослідження** – систематизація термінологічного апарату, пов’язаного з віртуальними помічниками ШІ (ботами, асистентами, агентами та агентного ШІ), здійснення їх концептуального порівняння, а також оцінка цифрової готовності до використання AI-асистентів як інструменту самостійної професійної підтримки.

**Дослідницькі питання:**

**RQ1.** Який рівень цифрової готовності до використання AI-інструментів демонструють здобувачі та фахівці зі спеціальної освіти?

**RQ2.** Які педагогічні вимоги та обмеження є критичними для безпечного і методично коректного використання AI-асистента у професійній діяльності фахівців зі спеціальній освіті?

**RQ3.** Які типові помилки та обмеження виявляються в роботі AI-асистента під час виконання професійних завдань та які запобіжники є доцільними?

Для відповіді на поставлені питання дослідження здійснювалось у двох взаємопов’язаних напрямах. Перший передбачає теоретичний аналіз наукових джерел щодо використання AI-інструментів в освіті та уточнення відмінностей між ботами, асистентами, агентами і агентними системами. Другий напрям передбачає емпіричне дослідження рівня цифрової готовності здобувачів вищої освіти та фахівців зі спеціальної освіти до використання AI-інструментів. Така структура дозволяє поєднати концептуальний огляд з аналізом реального досвіду використання технологій.

**Методологія дослідження**. Для оцінювання рівня готовності здобувачів та фахівців зі спеціальної освіти до використання інструментів штучного інтелекту застосовано авторський структурований опитувальник, спрямований на фіксацію досвіду взаємодії респондентів з генеративними системами штучного інтелекту у повсякденній, навчальній та професійній діяльності. Такий підхід дозволяє операціоналізувати суб’єктивні характеристики використання цифрових інструментів та визначити рівень їх інтеграції в освітню та професійну практику. Участь в опитуванні була добровільною, а відповіді респондентів оброблялись в узагальненому вигляді.

Опитувальник містить блок запитань, спрямованих на оцінювання ключових параметрів взаємодії користувачів із системами ШІ. Зокрема аналізуються такі аспекти: частота використання інструментів ШІ у повсякденному житті, використання ШІ у

навчальній або професійній діяльності, самооцінка рівня обізнаності щодо принципів роботи штучного інтелекту, спектр завдань, що делегуються системам ШІ, частота перевірки та редагування згенерованих матеріалів, а також наявність досвіду створення й налаштування власних AI-інструментів.

Опитувальник має структурований характер і містить шість запитань різних типів: закриті питання з одиничним вибором, питання з можливістю множинного вибору та шкальне питання самооцінки. Така структура дозволяє зафіксувати як частоту використання AI-інструментів, так і характер їх застосування в навчальній та професійній діяльності.

Самооцінка рівня обізнаності щодо принципів роботи штучного інтелекту здійснюється за п'ятибальною шкалою типу Лайкерта (1 – дуже низький рівень, 5 – високий рівень), що дозволяє кількісно зафіксувати суб'єктивне сприйняття респондентами власної цифрової компетентності у сфері використання технологій ШІ.

Отримані відповіді групуються відповідно до визначених параметрів взаємодії з інструментами штучного інтелекту. Частотні показники використання ШІ в різних видах діяльності дозволяють визначити рівень поширеності використання таких технологій серед майбутніх та практикуючих фахівців зі спеціальної освіти. Дані щодо спектра завдань, що делегуються системам штучного інтелекту, дають змогу проаналізувати характер інтеграції цих інструментів у навчальну та професійну діяльність.

Кількісна обробка результатів передбачає використання методів описової статистики, зокрема розрахунок частотного розподілу відповідей та визначення середніх значень показників самооцінки. Для перевірки можливих відмінностей між групами респондентів застосовується однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA), який дозволяє оцінити наявність статистично значущих відмінностей між середніми значеннями показників у кількох незалежних вибірках.

Отримані статистичні показники використано для визначення загального рівня цифрової готовності до використання інструментів штучного інтелекту та для подальшої інтерпретації ролі таких технологій у підготовці майбутніх фахівців зі спеціальної освіти.

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

**2.1. Опитування.** У дослідженні взяли участь 138 респондентів, які були залучені до опитування протягом лютого–березня 2026 року. Вибірка сформована за принципом цільового відбору та розподілена на три групи відповідно до ступенів професійного становлення у сфері спеціальної освіти: здобувачі першого (бакалаврського) рівня (n = 62), другого (магістерського) рівня (n = 53) та практикуючі фахівці (n = 23).

Така структура вибірки відображає ступеневу модель професійної підготовки та дозволяє проаналізувати трансформацію цифрової готовності до використання AI-інструментів – від етапу академічного навчання до етапу професійної діяльності. Такий підхід дає змогу здійснювати порівняльний аналіз між здобувачами та фахівцями зі спеціальної освіти, що підвищує аналітичну цінність отриманих результатів.

Обсяг вибірки є достатнім для застосування методів описової статистики та однофакторного дисперсійного аналізу (ANOVA). Кількість спостережень у кожній групі перевищує мінімальні статистичні вимоги для використання параметричних методів аналізу, що забезпечує статистичну коректність інтерпретації результатів дослідження.

Опитувальник охоплював п'ять ключових параметрів взаємодії здобувачів із системами штучного інтелекту: (1) частоту використання у повсякденному житті та навчанні; (2) самооцінку рівня компетентності; (3) спектр завдань, що делегуються ШІ;

(4) частоту перевірки згенерованих результатів; (5) наявність досвіду прототипування AI-асистентів.

Отримані результати (розподіл відповідей наведено на Рис. 3) було проаналізовано відповідно до визначених параметрів взаємодії студентів із системами штучного інтелекту:

***Поширеність та самооцінка.*** Більша частина респондентів використовують генеративний штучний інтелект у повсякденному житті. Суб'єктивна оцінка власної компетентності серед здобувачів вищої освіти залишається майже ідентичною: 3,23 бали у бакалаврів та 3,08 бали у магістрів. У групі практикуючих фахівців зі спеціальної освіти середній показник самооцінки дещо вищий і становить 3,26 бали, що може пояснюватись наявністю професійного досвіду та більшою частотою використання цифрових інструментів у практичній діяльності.

***Освітньо-професійна інтеграція.*** Спостерігається суттєва диференціація досвіду використання ШІ. Серед магістрів 84,9 % регулярно або періодично застосовують ШІ в навчальній діяльності, тоді як серед бакалаврів цей показник становить 59,7 %, а 14,5 % взагалі не використовують такі інструменти. У групі практикуючих фахівців 82,6 % респондентів зазначили, що використовують ШІ у професійній діяльності регулярно або періодично.

***Спектр завдань.*** Професійні потреби еволюціонують залежно від рівня освіти та досвіду. Для більшості бакалаврів домінує базовий сценарій використання ШІ – пошук ідей та допомога у виконанні навчальних завдань. Натомість магістри частіше залучають ШІ до складніших методичних і корекційних задач: підготовки навчальних матеріалів, адаптації текстів та розробки документації. Практикуючі фахівці використовують ШІ переважно для прикладних професійних задач, пов'язаних із підготовкою корекційних занять, поясненням матеріалу та створенням дидактичних ресурсів.

***Критичність до результатів.*** Респонденти демонструють достатньо високий рівень відповідальності під час роботи з генеративними системами. Згенерований контент «завжди» або «часто» перевіряють і редагують понад 70 % бакалаврів та близько 60 % магістрів. Серед практикуючих фахівців цей показник становить 82,6 %, що свідчить про усвідомлення необхідності критичної оцінки матеріалів, згенерованих штучним інтелектом перед їх використанням у професійній діяльності.

***Досвід прототипування AI-асистентів.*** Попри поширене використання генеративного ШІ, досвід створення й налаштування власних AI-інструментів залишається обмеженим. Серед студентів 87,8 % респондентів (101 із 115 осіб) ніколи не налаштовували ШІ під конкретну професійну задачу. Серед практикуючих фахівців 78,3 % респондентів (18 із 23 осіб) також не мають досвіду прототипування AI-інструментів.

Для перевірки можливих відмінностей між бакалаврами, магістрами та практикуючими фахівцями зі спеціальної освіти щодо самооцінки рівня знань про штучний інтелект було застосовано однофакторний дисперсійний аналіз (ANOVA).

Середні значення показника становили: 3.23 (SD = 1.01) у бакалаврів (n = 62), 3.08 (SD = 1.00) у магістрів (n = 53) та 3.26 (SD = 0.86) у групі фахівців (n = 23).

Результати ANOVA показали, що статистично значущих відмінностей між групами не виявлено – $F(2,135) = 0.44$, $p = 0.645$.

Розрахунок величини ефекту показав дуже малий ефект ($\eta^2 = 0.006$), що свідчить про практично однаковий рівень суб'єктивної обізнаності щодо принципів роботи штучного інтелекту серед здобувачів і фахівців зі спеціальної освіти.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що як здобувачі спеціальної освіти, так і фахівці зі спеціальної освіти демонструють помірний рівень цифрової готовності до використання AI-інструментів. Більшість респондентів уже мають досвід

використання генеративних систем штучного інтелекту як у повсякденній, так і в навчальній або професійній діяльності, що свідчить про поступову інтеграцію таких технологій в освітнє середовище та педагогічну практику.

Тож результати опитування показують, що використання AI переважно зосереджене на базових сценаріях (пошук інформації, генерація текстів, підготовка навчальних матеріалів), тоді як досвід створення або налаштування спеціалізованих AI-інструментів залишається обмеженим.

Це дозволяє охарактеризувати поточний рівень цифрової готовності як середній: достатній для базового використання AI-інструментів, але недостатній для педагогічно орієнтованого проєктування, адаптації та критичного застосування AI-асистентів у професійній діяльності. Відповідно, отримані результати підтверджують доцільність інтеграції практик роботи з AI-асистентами у підготовку майбутніх фахівців зі спеціальної освіти та розвиток цифрових компетентностей практикуючих корекційних педагогів і логопедів.

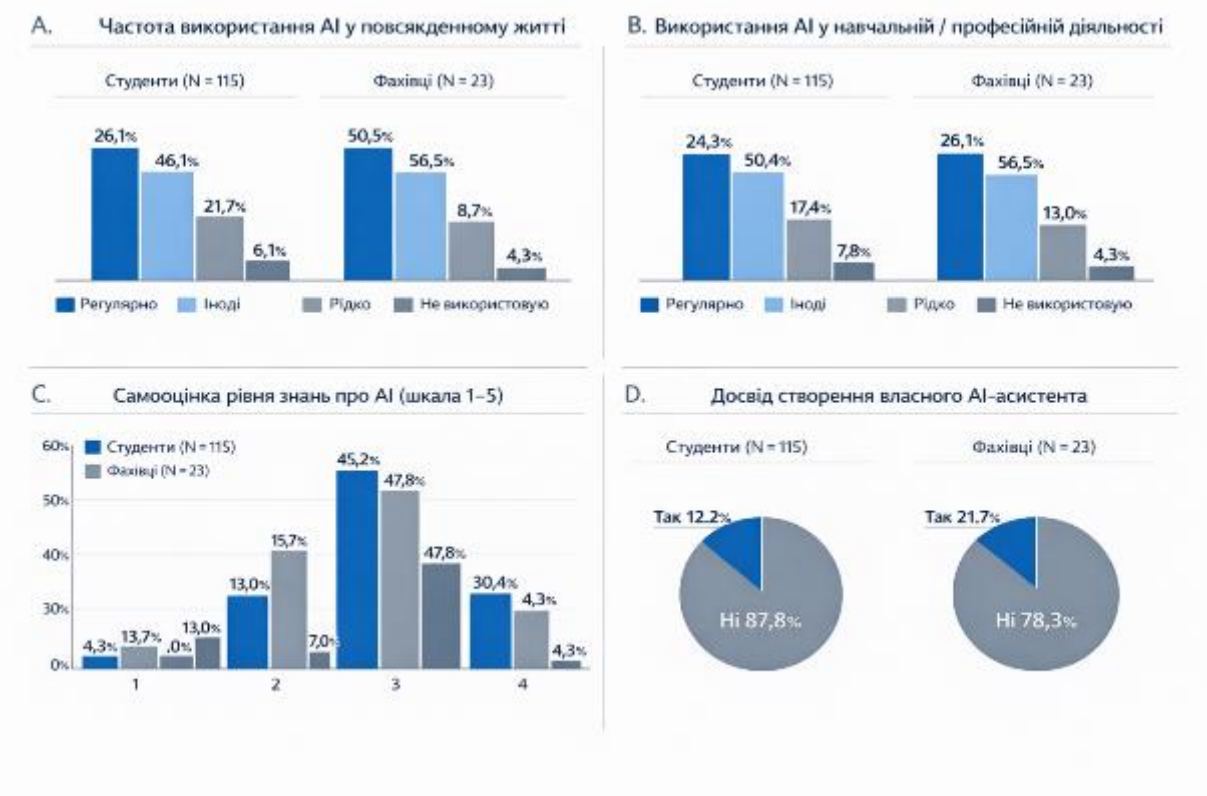


*Рис. 3. Цифрова готовність до використання AI-інструментів серед майбутніх та практикуючих фахівців спеціальної освіти*

**2.2 Поняття ботів, асистентів, агентів ШІ, агентного ШІ та приклади їх створення та використання в професійній діяльності.**

У сучасній літературі не існує єдиного визначення понять цифрових помічників, але більшість дослідників виділяють кілька ключових ознак, які допомагають їх диференціювати. Особливої уваги потребує коректне розрізнення понять в освітніх проєктах, оскільки під назвою «чат-бот» інколи насправді використовують великі мовні моделі, які можуть працювати як інструмент-асистент або як агент у складі більшої системи. Для фахівця зі спеціальної освіти це важливо через високу ціну помилки. Рекомендації повинні бути етичними, безпечними, прозорими, а рішення – контрольованими педагогом (логопедом) та командою психолого-педагогічного супроводу. У сучасній практиці найчастіше зустрічаються чотири рівні таких

інструментів: бот, асистент, агент і агентське ШІ (agentic AI). З метою конкретизації розберемо всі чотири рівні цих інструментів та опишемо принципові відмінності між ними [14].

### 2.2.1 Бот ШІ

**Бот** – це програмне забезпечення, що функціонує на основі заздалегідь визначених правил (rule-based) або пошуку ключових слів. Його основна характеристика – детермінованість [15]. Він зазвичай не потребує додаткового навчання/налаштування й має низьку автономність; часто реалізується за принципом «один бот – одна задача». [14]. Головна відмінність «класичного» чат-бота – це робота за жорстким сценарієм (скриптом).

У спеціальній та інклюзивній освіті боти використовуються переважно як інструменти інформування, навігації та первинної маршрутизації запитів осіб із ООП, батьків або педагогів. Їх перевагою є прогнозованість відповідей, тоді як основним обмеженням – відсутність гнучкої адаптації до індивідуального навчального контексту та нестандартних ситуацій. [16]. Типовими практичними задачами ботів є – довідка для батьків і педагогів, навігація за ресурсами, запис/нагадування на консультацію.

*Рис. 4. Узагальнена модель функціонування бота ШІ в авторській адаптації*

Незважаючи на обмежену кількість спеціалізованих чат-ботів для логопедичної та корекційно-розвиткової роботи на державному рівні, можливі напрями їх застосування можуть бути окреслені на основі міжнародних підходів до використання цифрових технологій у спеціальній освіті та соціально-емоційному навчанні, а також концепції ШІ як інструмента підтримки, а не заміни фахівця [9], [17], [18]. У цьому контексті доцільно виокремити кілька типових сценаріїв використання ботів при підготовці до корекційної і логопедичної роботи. На Рис. 4 зображено модель управління робочим процесом бота ШІ – відповідь за запитом користувача в авторській адаптації.

Боти у спеціальній та інклюзивній освіті можуть виконувати функції навчальної навігації, супроводу реалізації індивідуальної програми розвитку (ІПР) та надання стандартизованих рекомендацій щодо адаптації матеріалів відповідно до принципів UDL, однак їх застосування обмежується сценарною логікою та відсутністю методичної гнучкості [12], 16].

З огляду на це чат-боти доцільно розглядати як інфраструктурні інструменти з низьким рівнем автономності, придатні для автоматизації рутинних інформаційних запитів, але недостатні для корекційно-педагогічної та особистісно орієнтованої взаємодії [15].

### 2.2.2 Асистент ШІ

**Асистент ШІ** або **Віртуальний асистент** – це інтелектуальний програмний агент, що використовує методи обробки природної мови та машинного навчання для інтерпретації голосових або текстових команд користувача, утримання контексту діалогу та виконання запитів у режимі реального часу. Відмінною рисою від класичних ботів є здатність системи розпізнавати варіативні формулювання намірів без прив'язки до жорстких скриптів [19].

Віртуальний асистент у корекційній і логопедичній роботі – це інтелектуальна система, здатна працювати з природною мовою та підтримувати фахівця у створенні й адаптації матеріалів, плануванні корекційних занять і підготовці зразків документів. На відміну від бота, асистент генерує варіанти рішень, але потребує обов'язкової людської перевірки, особливо при підготовці до корекційної роботи з дітьми з ООП та при співвіднесенні з персональними даними [12], [20]. На Рис. 5 зображено модель управління робочим процесом асистента ШІ – відповідь за запитом користувача в авторській адаптації.

Основними напрямами використання AI-асистентів у спеціальній та інклюзивній освіті є: (1) підготовка планів-конспектів корекційних занять, що відповідають програмі психолого-педагогічного супроводу; (2) адаптація навчально-корекційних матеріалів; (3) створення комунікаційних і візуальних підтримок; (4) підготовка чорнових фрагментів документації (ІПР, опис прогресу) [21]-[24].

У дослідженнях підготовки корекційних педагогів і логопедів генеративний ШІ розглядається як інструмент, що має інтегруватись у рамки педагогічних компетентностей і не підміняти професійне судження корекційного педагога.

Віртуальний асистент може виконувати функцію інтелектуального посередника між фахівцем і інформаційним середовищем, забезпечуючи швидкий доступ до навчально-методичних ресурсів і підтримку прийняття рішень у межах корекційно-педагогічного процесу, використовуючи голосові команди [10].

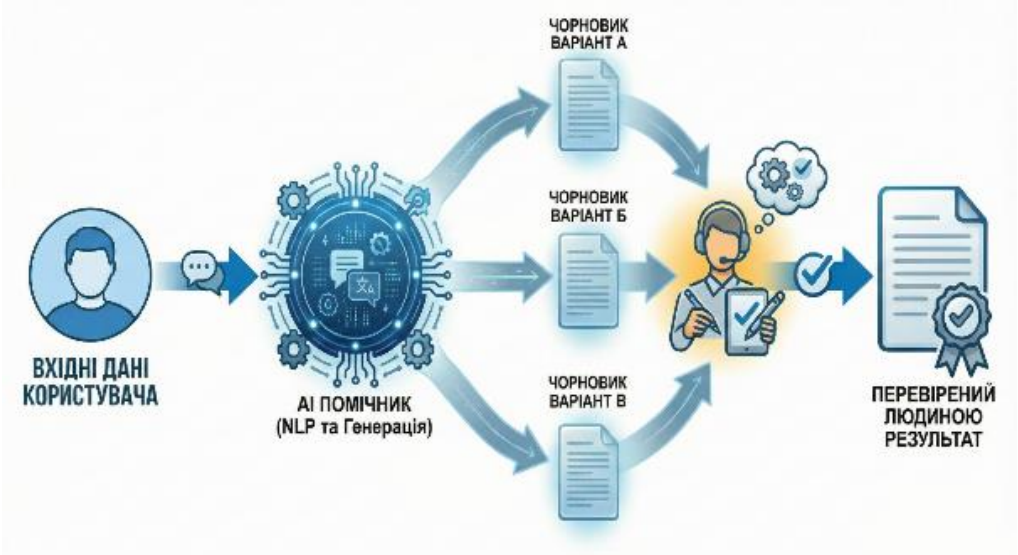


*Рис. 5. Модель управління робочим процесом асистента ШІ в авторській адаптації*

### 2.2.3 Агент ШІ

**ШІ-агент** – це автономна обчислювальна сутність, здатна сприймати навколишнє середовище через сенсори (дані), приймати рішення та виконувати дії для досягнення поставлених цілей без постійного втручання людини. На відміну від пасивних асистентів, агент характеризується проактивністю та здатністю самостійно обирати інструменти для вирішення задач [25].

У спеціальній освіті ШІ-агенти, зокрема інтелектуальні педагогічні агенти, застосовуються для підтримки адаптивного навчального середовища, формування індивідуальних цілей навчання та інтеграції принципів UDL, що забезпечує персоналізований зворотний зв'язок і підтримку навчального процесу [26], [27].

Агент у спеціальній освіті – це система, що не лише генерує текст/поради, а й планує послідовність дій та виконує частину кроків самостійно (формує звіт, створює чернетки документів), після чого віддає результат людині на перевірку. Для освіти це означає вищу автономність і, відповідно, вищі вимоги до контролю, прозорості та безпеки даних [18]. На Рис. 6 зображено модель управління робочим процесом агента ШІ – відповідь за запитом користувача в авторській адаптації.

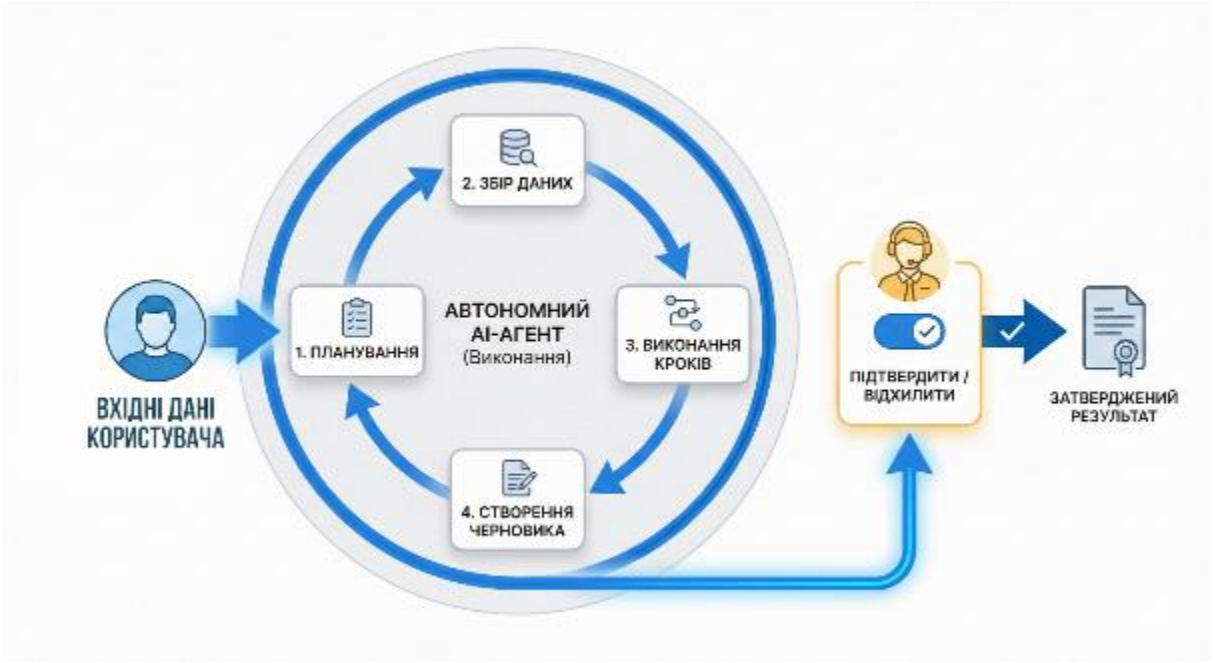


*Рис. 6. Модель управління робочим процесом агента ШІ в авторській адаптації*

У дослідженнях застосування ШІ для підвищення якості індивідуалізованих освітніх програм зазначається, що в умовах кадрового дефіциту та перевантаження корекційних педагогів (логопедів) такі інструменти можуть підтримувати виконання рутинних операцій і підвищувати узгодженість формулювання цілей та послуг. У вітчизняному контексті (ІПР) агентні системи можуть формувати перевірочні списки, виявляти надто загальні або неконкретні цілі та пропонувати вимірювані критерії їх уточнення [17], [18], [28].

У межах агентного підходу в процесі підготовки до корекційно-педагогічної роботи в умовах спеціальної та інклюзивної освіти можна виокремити кілька перспективних сценаріїв використання: (1) агент для підтримки адаптації навчальних логокорекційних матеріалів і формування варіантів завдань; (2) агент для узагальнення спостережень і підготовки чернеток опису прогресу за цілями ІПР; (3) агент для підготовки просвітницько-консультативних і комунікаційних матеріалів для батьків без використання персональних даних. У всіх випадках агент виконує допоміжні функції, тоді як остаточне рішення та відповідальність залишаються за фахівцем [9], [22], [24].

### 2.2.4 Агентний ШІ

**Агентний ШІ** – це парадигма штучного інтелекту, що передбачає створення інтегрованих систем, у яких декілька автономних агентів взаємодіють для розв'язання комплексних багатоетапних завдань. Ключовою ознакою таких систем є здатність самостійно розподіляти підзадачі між спеціалізованими агентами без постійного втручання людини.

Базуючись на описаних у цьому дослідженні можливостях мультиагентної взаємодії, ми вбачаємо значний потенціал їх імплементації у сферах спеціальної та інклюзивної освіти. Зокрема здатність агентів до рольової спеціалізації дозволяє створити комплексні системи супроводу (AI-tutors), де віртуальні агенти діють як мультидисциплінарна команда, поєднуючи аналіз навчальної ситуації, адаптацію матеріалів і формування рекомендацій для учасників корекційного освітнього процесу [29]. На Рис. 7 подано узагальнену модель робочого процесу агентного ШІ.

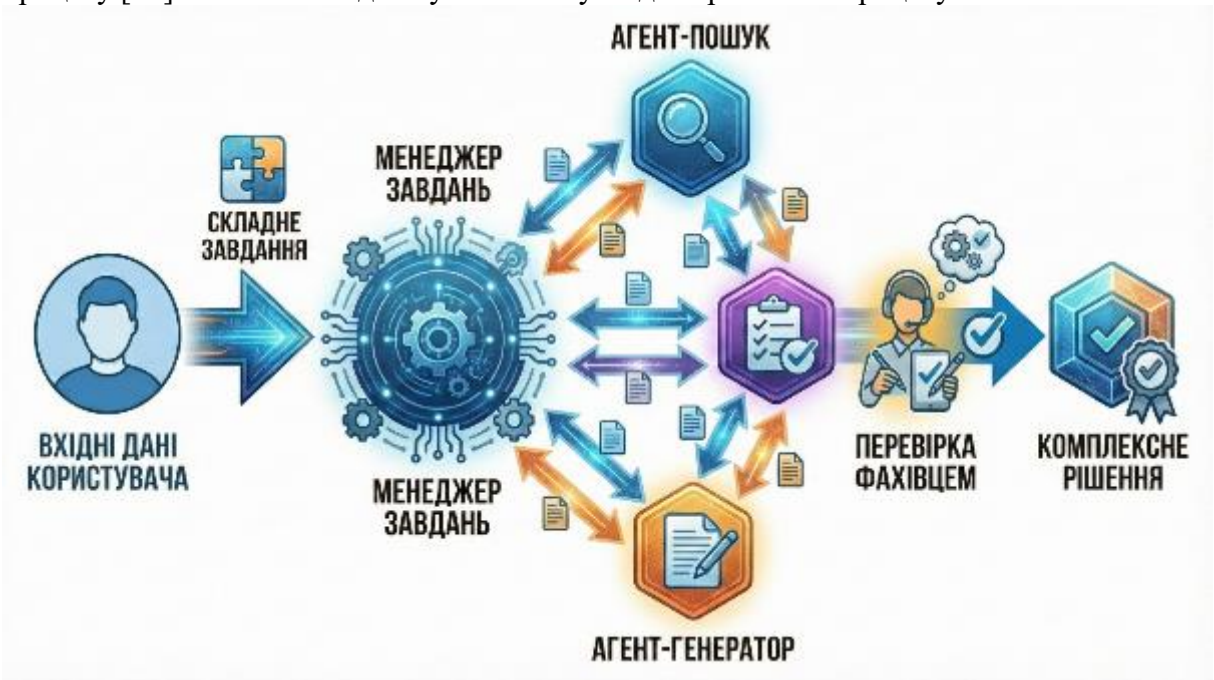


*Рис. 7. Модель управління робочим процесом агентного ШІ в авторській адаптації*

У спеціальній освіті, зокрема при роботі з особами з розладами аутистичного спектра (РАС), описуються agent-based системи, що виступають активними учасниками навчально-корекційного процесу. До них належать корекційно-розвиткові ігри та віртуальні компаньйони, спрямовані на розвиток соціально-емоційних умінь і навичок, розпізнавання емоцій і формування безпечної поведінки в цифровому середовищі [30].

Аналіз наукових публікацій і настанов з відповідального використання ШІ дозволяє окреслити перспективний напрям впровадження агентних систем у спеціальній та інклюзивній освіті України. Його доцільно пов'язувати з процесами стандартизації стандартних операцій, підвищення узгодженості роботи команди психолого-педагогічного супроводу та підтримки персоналізації й доступності навчання за збереження принципу «людина в контурі» [12], [18]. З метою прикладної конкретизації наведемо перелік типових варіантів завдань, у межах яких агентські системи потенційно можуть підтримувати підготовку матеріалів і документації, зберігаючи вирішальну роль корекційного педагога і логопеда:

1) Варіант «Повний ІПР (чернетка)». Агент може збирати вхідні дані за шаблоном, формувати чернетки цілей і критеріїв, пропонувати варіанти адаптацій і план моніторингу для подальшої експертної перевірки [9], [12].

2) Варіант «Підготовка робочих матеріалів для інклюзивного уроку». Агентська система може поєднувати функції планування та генерації диференційованих навчальних матеріалів з урахуванням рівня складності й доступності; остаточний добір і використання матеріалів здійснюється логопедом і корекційним педагогом [21], [22].
3) Варіант «Взаємодія між освітнім простором та батьками». Агент може формувати чернетки повідомлень і пам'яток для батьків зрозумілою мовою, добирати інструкції та ресурси з урахуванням етичних обмежень; фінальна редакція й відповідальність за зміст залишаються за фахівцем [12],[31].

Проведений аналіз дозволяє виокремити принципові відмінності між розглянутими типами AI-інструментів за рівнем автономності, логікою прийняття рішень, потенціалом персоналізації та вимогами до контролю й етичних запобіжників у корекційній роботі в умовах спеціального та інклюзивного навчання. Для наочного узагальнення цих відмінностей подано порівняльну таблицю (Табл. 1).

*Таблиця 1*

**Порівняльна характеристика AI-інструментів у логокорекційній роботі**

| Поняття | Основна функція | Рівень автономності | Інтелект, адаптація, планування | Ключові ризики та запобіжники |
|---|---|---|---|---|
| Бот | Інформування, навігація, збір звернень, маршрутизація користувача. | Низька: діє лише в межах прописаного сценарію. | Мінімальні «інтелектуальні» функції; адаптація обмежена заданими гілками. | Ризик помилкової відповіді «поза сценарієм»; запобіжники: чіткі межі, ескалація до фахівця, мінімізація даних. |
| Асистент ШІ | Підтримка фахівця: зразків планів-конспектів занять, адаптацій, пояснень, рубрик оцінювання, шаблонів документації. | Середня: пропонує варіанти, але не виконує дій у зовнішніх системах без людини. | Утримує контекст, генерує варіанти; планування - у вигляді пропозицій і структур. | Ризики: хибні рекомендації, стигматизація, витік ПД; запобіжники: перевірка фахівцем, антистигматична мова, заборона ПІБ/діагнозів. |
| ШІ-агент | Автоматизація ланцюжків: збір даних, формування звітів/зразків, підбір матеріалів із бази ресурсів. | Вища: може виконувати кілька кроків самостійно, але потребує затвердження. | Є елемент планування; адаптація залежить від вхідного профілю/правил. | Ризики: некоректні рішення через неповні дані, надмірна довіра; запобіжники: «людина в контурі», журнал дій, чек-листи якості. |
| Агентний ШІ | Комплексна узгоджена підтримка процесів (планувальник, генератор, контролер якості, етичний фільтр). | Потенційно висока: багатокрокові задачі з контрольними точками. | Посилене планування і перевірки; можливі модулі читабельності чи безпеки. | Ризики: складність контролю, помилки координації, приватність; запобіжники: правила доступу, аудит/логування, етичні обмеження, затвердження фахівцем. |

Запропонована диференціація AI-інструментів має не лише термінологічне, а й методичне значення. Вона дозволяє співвідносити рівень автономності системи з допустимими педагогічними ризиками, вимогами до контролю та форматами оцінювання результатів, що є критично важливим саме для корекційно-педагогічної (логокорекційної) роботи в умовах спеціальної та інклюзивної освіти. Отже, у статті

запропоновано корекційно орієнтований підхід до аналізу agentic AI, який виходить за межі технічних класифікацій, характерних для більшості оглядових робіт.

#### 2.2.5 Ризики та запобіжники використання AI-інструментів у спеціальній освіті

Аналіз наукових публікацій з проблематики застосування ШІ у спеціальній та інклюзивній освіті засвідчує, що корекційно-педагогічна цінність AI-інструментів (ботів, AI-асистентів, агентів і агентного ШІ) реалізується лише за умови системного управління ризиками та збереження вирішальної ролі фахівця у прийнятті корекційно-педагогічних рішень [10], [12], [20]. З огляду на це підготовка майбутніх фахівців зі спеціальної освіти має передбачати не лише практику використання інструментів, а й формування протоколів безпечної та відповідальної взаємодії з ними [18], [27].

Одним з ключових ризиків є некоректне використання або витік персональних даних особи із ООП, зокрема інформації про стан психофізичного розвитку та особливі освітні потреби, що зумовлено роботою з хмарними цифровими платформами [12]. Запобіжниками виступають принципи мінімізації та деперсоналізації даних, обмеження доступів і чітка заборона на введення ідентифікаційних та медичних відомостей у запити до системи; AI-інструменти мають працювати з навчальними цілями й адаптаціями, а не з персоналізованими профілями дітей [18],[32].

Іншим суттєвим ризиком є генерація правдоподібних, але методично некоректних рекомендацій. У корекційно-педагогічній роботі це потребує фіксації статусу результатів роботи AI як навчальних чернеток і їх обов'язкової професійної перевірки, а також використання стандартизованих шаблонів і чек-листів якості [18],[33]. Важливим елементом підготовки фахівців є формування навичок критичного аналізу відповідей інструмента та запиту альтернативних варіантів [27].

Окрему групу ризиків становлять упереджені або стигматизуючі формулювання щодо осіб з ООП, що можуть підривати корекційний та інклюзивний підходи [31]. Запобіжниками є дотримання стандартів нестигматизуючої мови, редагування текстів з урахуванням інклюзивних принципів і порівняння кількох варіантів рекомендацій перед їх використанням [32],[34].

Із зростанням автономності цифрових систем посилюється ризик автоматизованого упередження та зниження прозорості прийняття рішень. Ефективними запобіжниками є принцип «людина в контурі», журналювання дій системи, контрольні точки затвердження та документування рішень фахівця [18],[12]. З огляду на обмежену доказову базу окремих застосувань ШІ їх упровадження доцільно здійснювати через пілотування, визначені метрики оцінювання та поступове розширення функціоналу від низькоризикових до складніших сценаріїв [23],[24].

### 2.3 Обговорення дослідження

#### 2.3.1 Інтерпретація результатів

Отримані результати дозволяють глибше інтерпретувати рівень цифрової готовності майбутніх фахівців зі спеціальної освіти до використання інструментів ШІ та співвідносити емпіричні дані з сучасними концептуальними підходами до інтеграції AI у корекційно-педагогічну діяльність.

Результати опитування демонструють, що генеративні системи ШІ вже стали частиною повсякденної цифрової практики значної частини здобувачів вищої освіти. Регулярне або періодичне використання таких систем для пошуку інформації, підготовки пояснень або структурування навчальних матеріалів свідчить про поступове формування нових форм взаємодії між людиною та інтелектуальними цифровими

системами в навчальному середовищі. Ці результати узгоджуються з сучасними дослідженнями цифрової трансформації освіти, які підкреслюють швидке поширення генеративного штучного інтелекту як інструменту когнітивної підтримки навчання.

Однак результати дослідження свідчать про те, що використання AI-інструментів студентами часто має інструментальний характер і не завжди супроводжується усвідомленим аналізом можливостей і обмежень таких технологій. Для майбутніх фахівців зі спеціальної освіти це має особливе значення, оскільки їх професійна діяльність передбачає високий рівень педагогічної адаптації матеріалів, індивідуалізацію навчального процесу та врахування різноманітних освітніх потреб здобувачів освіти. У цьому контексті ШІ може виступати не лише як інформаційний інструмент, а як засіб підтримки педагогічного проєктування навчальних матеріалів.

Отримані результати узгоджуються з висновками міжнародних досліджень щодо використання генеративного штучного інтелекту в освіті, які демонструють подібну тенденцію: активне поширення таких технологій серед педагогів та здобувачів освіти супроводжується обмеженим рівнем їх методично орієнтованого застосування [2]–[4]. Зокрема результати аналітичних звітів OECD та RAND свідчать, що більшість педагогів використовують системи генеративного ШІ переважно для підготовки матеріалів, планування занять та пошуку інформації, тоді як створення спеціалізованих освітніх інструментів або налаштування AI-асистентів залишається менш поширеною практикою [2], [4]. Отримані результати узгоджуються з висновками зарубіжних досліджень та підтверджують загальну міжнародну тенденцію поступового формування цифрової готовності педагогів до використання технологій штучного інтелекту.

Теоретичний аналіз, представлений у статті, дозволив уточнити функціональні відмінності між різними типами цифрових систем штучного інтелекту – ботами, асистентами та агентами. Якщо чат-боти зазвичай функціонують у межах заданих сценаріїв взаємодії, а AI-асистенти забезпечують більш гнучку підтримку користувача у вирішенні окремих завдань, то агентні системи характеризуються вищим рівнем автономності, здатністю до планування дій та виконання складніших багатокрокових процесів. Така еволюція технологій має важливе значення для освітнього середовища, оскільки відкриває можливості переходу від простих інструментів взаємодії до складніших інтелектуальних систем підтримки навчання.

З позиції підготовки фахівців зі спеціальної освіти ці результати свідчать про доцільність розгляду AI-асистентів як інструменту методичної підтримки професійної діяльності. Генеративні моделі можуть допомагати в підготовці пояснень, формуванні навчальних завдань, адаптації дидактичних матеріалів до різних рівнів складності або створенні вправ для корекційно-розвиткової роботи. Проте ефективність такого використання значною мірою буде залежати від сформованості цифрової компетентності майбутніх педагогів та їх здатності критично оцінювати результати роботи AI-систем.

Отримані результати також дозволяють окреслити перспективи переходу від використання універсальних AI-інструментів до створення спеціалізованих інтелектуальних систем, орієнтованих на конкретні професійні завдання у сфері спеціальної освіти. У цьому контексті перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення прототипу AI-асистента, який може виконувати функції цифрового методичного помічника у підготовці навчальних матеріалів, вправ або сценаріїв занять для дітей з особливими освітніми потребами.

Створення такого прототипу дозволить перейти від аналізу потенціалу технології до емпіричної перевірки її педагогічної ефективності. Зокрема подальші дослідження можуть передбачати експертне оцінювання якості навчальних матеріалів, згенерованих AI-асистентом, аналіз досвіду взаємодії користувачів із системою, а також вивчення

впливу таких інструментів на формування професійної компетентності майбутніх фахівців зі спеціальної освіти.

Тож результати дослідження підтверджують, що інтеграція штучного інтелекту в освітній процес поступово формує нові моделі взаємодії між педагогом і цифровими технологіями. У сфері спеціальної освіти такі технології можуть виступати не лише як допоміжний інструмент пошуку інформації, а як елемент інтелектуальної підтримки педагогічної діяльності, що відкриває нові можливості для персоналізації навчання та розвитку методичних практик.

Отримані результати розширюють уявлення про характер інтеграції генеративних AI-інструментів у підготовку фахівців зі спеціальної освіти та дозволяють розглядати цифрову готовність до використання таких технологій як важливий компонент професійної компетентності сучасного педагога. На підставі цього використання AI-асистентів у спеціальній освіті доцільно розглядати не лише як технологічний інструмент, а й як елемент розвитку цифрової компетентності.

### 2.3.2 Обмеження дослідження

Незважаючи на отримані результати, проведене дослідження має низку обмежень, які необхідно враховувати під час їх інтерпретації.

Варто зауважити, що емпіричні дані отримані на основі самооцінки респондентів щодо досвіду використання та рівня обізнаності з інструментами штучного інтелекту. Такий підхід дозволяє зафіксувати суб'єктивне сприйняття власної цифрової компетентності, однак не дає змоги безпосередньо оцінити фактичний рівень сформованості відповідних умінь та навичок. Використані в дослідженні показники цифрової готовності мають описовий характер і спрямовані передусім на фіксацію досвіду взаємодії користувачів з AI-інструментами. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розроблення та психометричну перевірку більш деталізованих інструментів вимірювання цифрової готовності до використання штучного інтелекту в професійній діяльності фахівців зі спеціальної освіти.

Необхідно відзначити роботу з вибіркою дослідження, яка сформована за принципом цільового відбору і проводилась серед здобувачів вищої освіти та практикуючих фахівців зі спеціальної освіти з обмеженої кількості освітніх контекстів. З огляду на це отримані результати відображають тенденції у досліджуваній групі, проте їх узагальнення на ширшу популяцію фахівців потребує подальших досліджень із розширеною та більш репрезентативною вибіркою.

Враховуючи стрімкий ріст розвитку генеративного ШІ, отримані емпіричні результати відображають стан на момент дослідження до широкого використання генеративних AI-інструментів, але вони не дозволяють оцінити довгостроковий вплив таких технологій на формування професійних компетентностей майбутніх фахівців. Перспективним напрямком подальших досліджень є експериментальна перевірка ефективності використання спеціалізованих AI-асистентів у підготовці фахівців зі спеціальної освіти.

## 3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Проведене дослідження було спрямоване на аналіз цифрової готовності майбутніх та практикуючих фахівців зі спеціальної освіти до використання інструментів штучного інтелекту, а також на уточнення ролі різних типів AI-інструментів (ботів, асистентів, агентів та агентного ШІ) у професійній діяльності.

Результати опитування показали, що генеративні AI-інструменти вже активно використовуються студентами та фахівцями у повсякденній, навчальній та професійній

діяльності. Водночас їх застосування здебільшого зосереджується на базових сценаріях взаємодії (пошук інформації, генерація текстів, підготовка матеріалів та ін.), тоді як досвід створення або налаштування спеціалізованих AI-інструментів залишається обмеженим. Це свідчить про необхідність розвитку практик педагогічно орієнтованого використання штучного інтелекту у підготовці фахівців зі спеціальної освіти.

Теоретичний аналіз дозволив уточнити відмінності між ботами, AI-асистентами, агентами та агентними системами та показати, що зі зростанням рівня автономності таких технологій підвищуються вимоги до контролю, прозорості алгоритмів та дотримання принципів безпечного і відповідального використання цифрових інструментів. Для спеціальної освіти це має особливе значення, оскільки робота потребує дотримання вимог конфіденційності, етичних норм та принципу «людина в контурі» під час прийняття педагогічних рішень.

Перспективним напрямком подальших досліджень є розроблення прототипу спеціалізованого AI-асистента, орієнтованого на підтримку професійних задач фахівців спеціальної освіти, а також оцінювання якості результатів його роботи.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ


[1] S. Giannini, *The unrelenting pace of the digital revolution: Generative AI and the future of education. Analytical report*. Paris, France: UNESCO, 2023.

[2] Organisation for Economic Co-operation and Development, *OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education*. Paris, France: OECD Publishing, 2026, doi: 10.1787/062a7394-en.

[3] H. Hobbs, D. Docherty, L. Aranda, K. Perset, K. Sugimoto and R. Kierzenkowski, "Exploring possible AI trajectories through 2030," *OECD Artificial Intelligence Papers*, no. 55, Paris, France: OECD Publishing, 2026, doi: 10.1787/cb41117a-en.

[4] C. J. Doss et al., "AI Use in Schools Is Quickly Increasing but Guidance Lags Behind: Research Report," Santa Monica, CA, USA: RAND Corporation, 2025. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA4180-1.html. Дата доступу: Січень 31, 2026.

[5] Sanoma Learning, *European Teacher Survey 2025*. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.sanomalearning.com/globalassets/learning/what-we-do/european-teacher-survey/sl-european-teacher-survey-2025.pdf. Дата доступу: Січень 31, 2026.

[6] О. М. Спірін, *Цифрова трансформація освіти: штучний інтелект у сучасному освітньому просторі: науково-аналітична доповідь*. Київ, Україна: ІЦО НАПН України, 2025. doi: 10.37472/v.naes.2025.7221.

[7] F. Borgonovi, F. Bastagli, M. Ochojska and G. Piumatti, "AI adoption in the education system: International insights and policy considerations for Italy," *OECD Artificial Intelligence Papers*, no. 52, Paris, France / Turin, Italy: OECD Publishing / Fondazione Agnelli, 2025. doi: 10.1787/69bd0a4a-en.

[8] Eurostat, "32.7% of EU people used generative AI tools in 2025," *Eurostat News Release*, Dec. 16, 2025. [Електронний ресурс]. Доступно: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20251216-3. Дата доступу: Січень 31, 2026.

[9] E. Linsenmayer, "Leveraging artificial intelligence to support students with special education needs," *OECD Artificial Intelligence Papers*, no. 46, 2025, doi: 10.1787/1e3dffa9-en.

[10] M. B. Hoy, "Alexa, Siri, Cortana, and More: An Introduction to Voice Assistants," *Medical Reference Services Quarterly*, vol. 37, no. 1, pp. 81–88, 2018, doi: 10.1080/02763869.2018.1404391.

[11] UNESCO, *AI competency framework for teachers*. Paris, France: UNESCO, 2024. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers. Дата доступу: Січень 31, 2026.

[12] F. Miao and W. Holmes, *Guidance for generative AI in education and research*. Paris, France: UNESCO, 2023. [Електронний ресурс]. Доступно: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693. Дата доступу: Січень 27, 2026.

[13] N. Pakhomova, I. Baranets, I. Okhrimenko, L. Rudenko, L. Stakhova, and L. Moroz, "Utilizing specialized knowledge during correctional education with older preschool children with speech disorders," *Revista Conrado*, vol. 19, no. 91, pp. 474–483, 2023. [Електронний ресурс]. Доступно: https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2977/2875. Дата доступу: Лютий 03, 2026.

[14] М. А. Умрик та Н. В. Морзе, "Використання ботів, асистентів, агентів штучного інтелекту в освітній діяльності," *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*, no. 19, pp. 205–223, 2025, doi: 10.28925/2414-0325.2025.1914.
[15] E. Adamopoulou and L. Moussiades, "An overview of chatbot technology," in *Artificial Intelligence Applications and Innovations*, IFIP AICT, vol. 584, Springer, 2020, pp. 373–383.
[16] A. R. Harkins-Brown, L. Carling and D. C. Peloff, "Artificial Intelligence in Special Education," *Encyclopedia*, vol. 5, no. 1, 2025, doi: 10.3390/encyclopedia5010011.
[17] В. Чайка та І. Ярощук, "Штучний інтелект як засіб створення і реалізації індивідуальних програм розвитку дітей з особливими освітніми потребами," *Освіта. Інноватика. Практика*, vol. 13, no. 6, pp. 69–79, 2025, doi: 10.31110/2616-650X-vol13i6-010.
[18] M. T. Marino, E. Vasquez, L. Dieker, J. Basham and J. Blackorby, "The future of artificial intelligence in special education technology," *Journal of Special Education Technology*, vol. 38, no. 3, pp. 404–416, 2023, doi: 10.1177/01626434231165977.
[19] V. Kepuska and G. Bohouta, "Next-generation of virtual personal assistants (Microsoft Cortana, Apple Siri, Amazon Alexa and Google Home)," in *Proc. IEEE 8th Annual Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC)*, Las Vegas, NV, USA, 2018, pp. 99–103, doi: 10.1109/CCWC.2018.8301638.
[20] E. Voultsiou and L. Moussiades, "A systematic review of AI, VR, and LLM applications in special education: Opportunities, challenges, and future directions," *Education and Information Technologies*, 2025, doi: 10.1007/s10639-025-13550-4.
[21] P. Rizos et al., "Enhancing mathematics education for students with special educational needs through generative AI: A case study," *Contemporary Educational Technology*, 2024, doi: 10.30935/cedtech/15487.
[22] U. Dello Iacono, L. Petti and A. Vivarelli, "Story problems and artificial intelligence for inclusive design in mathematics: A study with Italian prospective special education teachers," *Research on Education and Media*, 2025, doi: 10.2478/rem-2025-0012.
[23] C. Kotsi et al., "A review of artificial intelligence interventions for students with autism spectrum disorder," *Disabilities*, vol. 5, no. 1, 2025, doi: 10.3390/disabilities5010007.
[24] A. Chalkiadakis et al., "Impact of artificial intelligence and virtual reality on educational inclusion: A systematic review of technologies supporting students with disabilities," *Education Sciences*, vol. 14, no. 11, 2024, doi: 10.3390/educsci14111223.
[25] M. J. Wooldridge, *An Introduction to Multi-Agent Systems*, 2nd ed. Chichester, U.K.: John Wiley & Sons, 2009.
[26] C. Conati, K. Porayska-Pomsta and M. Mavrikis, "AI in education needs interpretable machine learning: Lessons from open learner modelling," in *Proc. ICML Workshop on Human Interpretability in Machine Learning (WHI)*, Stockholm, Sweden, 2018, pp. 21–27, doi: 10.48550/arXiv.1807.00154.
[27] S. R. Goldman, A. Carreon and S. J. Smith, "Exploring the integration of artificial intelligence into special education teacher preparation through the TPACK framework," *Journal of Special Education Preparation*, vol. 4, no. 2, pp. 52–64, 2024, doi: 10.33043/6zx26bb2.
[28] A. S. Drigas, "Artificial intelligence in special education," in *Artificial Intelligence Applications and Innovations*, Springer, 2011, pp. 385–391.
[29] Z. Xi et al., "The rise and potential of large language model based agents: A survey," *arXiv preprint arXiv:2309.07864*, 2023.
[30] Z. P. Alivia, J. Kustija, L. S. Riza, A. Hafina, A. G. Abdullah and I. Widiaty, "Artificial intelligence for autism spectrum disorder," *Lex Localis – Journal of Local Self-Government*, vol. 23, no. 10, pp. 290–321, 2025.
[31] C. Spulber, "Trends and emerging topics in the use of artificial intelligence in inclusive education," *Geopolitical, Social Security and Freedom Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 85–99, 2024, doi: 10.2478/gssfj-2024-0007.
[32] P. Creati and A. Cuccaro, "Special pedagogy and artificial intelligence: A digital humanism for inclusive education," *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, vol. 13, no. 1, pp. 202–213, 2025, doi: 10.7346/sipes-01-2025-17.
[33] L. Carling, A. R. Harkins-Brown and D. C. Peloff, "Application of artificial intelligence to improve the quality of individualized education programs (IEPs) for students with disabilities," in *Proc. Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (SITE)*, Orlando, FL, USA, 2024, pp. 1917–1919.
[34] S. Garg and S. Sharma, "Impact of artificial intelligence in special need education to promote inclusive pedagogy," *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 10, no. 7, pp. 523–528, 2020, doi: 10.18178/ijiet.2020.10.7.1418.

*Матеріал надійшов до редакції 10.04.2026 р.*

# DIGITAL READINESS FOR THE USE OF AI TOOLS IN THE PROFESSIONAL PRACTICE OF SPECIAL EDUCATION PROFESSIONALS

**Serhii Levsha**
PhD student in the Educational and Scientific Program "Special Education", Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University, Poltava, Ukraine
ORCID ID 0009-0009-9580-0791
*serhiilevsha@gmail.com*

**Nataliia Pakhomova**
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor at the Department of Technologies of Correctional and Inclusive Education, Speech Therapy and Rehabilitation, Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University, Poltava, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-8332-8188
*nataliypng24@gmail.com*

**Abstract.** This article examines the digital readiness of students and professionals in the field of special education to use artificial intelligence (AI) tools in educational and professional activities. The relevance of the study stems from the growing use of generative AI and the need for its safe and methodologically grounded application in the preparation of materials, adaptation of tasks, and provision of correctional and developmental support.
The aim of the study is to systematize the terminology related to bots, AI assistants, agents, and agentic AI, as well as to assess the level of digital readiness to use such tools. The methodology combines a theoretical analysis of scholarly sources with an empirical survey of 138 respondents, including bachelor's and master's students and practicing professionals. Descriptive statistics and one-way analysis of variance (ANOVA) were used to analyze the results.
The findings indicate that generative AI tools are actively used in everyday, educational, and professional activities, although primarily for basic tasks, including information retrieval, text generation, and material preparation. Experience in creating and configuring specialized AI tools remains limited. No statistically significant differences were found in self-assessed levels of awareness among bachelor's students, master's students, and practicing professionals.
The theoretical analysis clarified the distinctions between bots, AI assistants, agents, and agentic systems and identified the main risks associated with their use in special and inclusive education. Key safeguards include professional verification of generated materials, minimization of personal data use, adherence to non-stigmatizing language, and preservation of the specialist's decisive role.
The findings confirm the need to develop methodological approaches to the responsible use of AI tools and highlight the prospects for developing specialized AI assistants to support the professional activities of special education specialists.

**Keywords**: special education; inclusive education; digital competence; generative artificial intelligence; AI tools; professional training.

## REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] S. Giannini, *The Unrelenting Pace of the Digital Revolution: Generative AI and the Future of Education. Analytical Report*. Paris, France: UNESCO, 2023. (in English).
[2] Organisation for Economic Co-operation and Development, *OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education*. Paris, France: OECD Publishing, 2026, doi: 10.1787/062a7394-en. (in English).
[3] H. Hobbs, D. Docherty, L. Aranda, K. Perset, K. Sugimoto, and R. Kierzenkowski, "Exploring possible AI trajectories through 2030," *OECD Artificial Intelligence Papers*, no. 55. Paris, France: OECD Publishing, 2026, doi: 10.1787/cb41117a-en. (in English).
[4] C. J. Doss et al., "AI Use in Schools Is Quickly Increasing but Guidance Lags Behind: Research Report," Santa Monica, CA, USA: RAND Corporation, 2025. [Online]. Available: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA4180-1.html. Accessed: Jan. 31, 2026. (in English).
[5] Sanoma Learning, *European Teacher Survey 2025*. [Online]. Available: https://www.sanomalearning.com/globalassets/learning/what-we-do/european-teacher-survey/sl-european-teacher-survey-2025.pdf. Accessed: Jan. 31, 2026. (in English).

[6] O. M. Spirin, *Digital Transformation of Education: Artificial Intelligence in the Modern Educational Space: Scientific and Analytical Report*. Kyiv, Ukraine: Institute for Digitalisation of Education of the NAES of Ukraine, 2025, doi: 10.37472/v.naes.2025.7221. (in Ukrainian).
[7] F. Borgonovi, F. Bastagli, M. Ochojska, and G. Piumatti, "AI adoption in the education system: International insights and policy considerations for Italy," *OECD Artificial Intelligence Papers*, no. 52. Paris, France / Turin, Italy: OECD Publishing / Fondazione Agnelli, 2025, doi: 10.1787/69bd0a4a-en. (in English).
[8] Eurostat, "32.7% of EU people used generative AI tools in 2025," *Eurostat News Release*, Dec. 16, 2025. [Online]. Available: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20251216-3. Accessed: Jan. 31, 2026. (in English).
[9] E. Linsenmayer, "Leveraging artificial intelligence to support students with special education needs," *OECD Artificial Intelligence Papers*, no. 46. Paris, France: OECD Publishing, 2025, doi: 10.1787/1e3dffa9-en. (in English).
[10] M. B. Hoy, "Alexa, Siri, Cortana, and more: An introduction to voice assistants," *Medical Reference Services Quarterly*, vol. 37, no. 1, pp. 81–88, 2018, doi: 10.1080/02763869.2018.1404391. (in English).
[11] UNESCO, *AI Competency Framework for Teachers*. Paris, France: UNESCO, 2024. [Online]. Available: https://www.unesco.org/en/articles/ai-competency-framework-teachers. Accessed: Jan. 31, 2026. (in English).
[12] F. Miao and W. Holmes, *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris, France: UNESCO, 2023. [Online]. Available: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693. Accessed: Jan. 27, 2026. (in English).
[13] N. Pakhomova, I. Baranets, I. Okhrimenko, L. Rudenko, L. Stakhova, and L. Moroz, "Utilizing specialized knowledge during correctional education with older preschool children with speech disorders," *Revista Conrado*, vol. 19, no. 91, pp. 474–483, 2023. [Online]. Available: https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2977/2875. Accessed: Feb. 03, 2026. (in English).
[14] M. A. Umryk and N. V. Morze, "Use of bots, assistants, and artificial intelligence agents in educational activity," *Open Educational E-Environment of a Modern University*, no. 19, pp. 205–223, 2025, doi: 10.28925/2414-0325.2025.1914. (in Ukrainian).
[15] E. Adamopoulou and L. Moussiades, "An overview of chatbot technology," in *Artificial Intelligence Applications and Innovations*, IFIP AICT, vol. 584. Cham, Switzerland: Springer, 2020, pp. 373–383. (in English).
[16] A. R. Harkins-Brown, L. Carling, and D. C. Peloff, "Artificial intelligence in special education," *Encyclopedia*, vol. 5, no. 1, 2025, doi: 10.3390/encyclopedia5010011. (in English).
[17] V. Chaika and I. Yaroshchuk, "Artificial intelligence as a tool for creating and implementing individual development programs for children with special educational needs," *Education. Innovation. Practice*, vol. 13, no. 6, pp. 69–79, 2025, doi: 10.31110/2616-650X-vol13i6-010. (in Ukrainian).
[18] M. T. Marino, E. Vasquez, L. Dieker, J. Basham, and J. Blackorby, "The future of artificial intelligence in special education technology," *Journal of Special Education Technology*, vol. 38, no. 3, pp. 404–416, 2023, doi: 10.1177/01626434231165977. (in English).
[19] V. Kepuska and G. Bohouta, "Next-generation of virtual personal assistants (Microsoft Cortana, Apple Siri, Amazon Alexa and Google Home)," in *Proc. IEEE 8th Annu. Comput. Commun. Workshop Conf. (CCWC)*, Las Vegas, NV, USA, 2018, pp. 99–103, doi: 10.1109/CCWC.2018.8301638. (in English).
[20] E. Voultsiou and L. Moussiades, "A systematic review of AI, VR, and LLM applications in special education: Opportunities, challenges, and future directions," *Education and Information Technologies*, 2025, doi: 10.1007/s10639-025-13550-4. (in English).
[21] P. Rizos et al., "Enhancing mathematics education for students with special educational needs through generative AI: A case study," *Contemporary Educational Technology*, 2024, doi: 10.30935/cedtech/15487. (in English).
[22] U. Dello Iacono, L. Petti, and A. Vivarelli, "Story problems and artificial intelligence for inclusive design in mathematics: A study with Italian prospective special education teachers," *Research on Education and Media*, 2025, doi: 10.2478/rem-2025-0012. (in English).
[23] C. Kotsi et al., "A review of artificial intelligence interventions for students with autism spectrum disorder," *Disabilities*, vol. 5, no. 1, 2025, doi: 10.3390/disabilities5010007. (in English).
[24] A. Chalkiadakis et al., "Impact of artificial intelligence and virtual reality on educational inclusion: A systematic review of technologies supporting students with disabilities," *Education Sciences*, vol. 14, no. 11, 2024, doi: 10.3390/educsci14111223. (in English).
[25] M. J. Wooldridge, *An Introduction to Multi-Agent Systems*, 2nd ed. Chichester, U.K.: John Wiley & Sons, 2009. (in English).

[26] C. Conati, K. Porayska-Pomsta, and M. Mavrikis, "AI in education needs interpretable machine learning: Lessons from open learner modelling," in *Proc. ICML Workshop Human Interpretability Mach. Learn. (WHI)*, Stockholm, Sweden, 2018, pp. 21–27, doi: 10.48550/arXiv.1807.00154. (in English).
[27] S. R. Goldman, A. Carreon, and S. J. Smith, "Exploring the integration of artificial intelligence into special education teacher preparation through the TPACK framework," *Journal of Special Education Preparation*, vol. 4, no. 2, pp. 52–64, 2024, doi: 10.33043/6zx26bb2. (in English).
[28] A. S. Drigas, "Artificial intelligence in special education," in *Artificial Intelligence Applications and Innovations*. Berlin, Germany: Springer, 2011, pp. 385–391. (in English).
[29] Z. Xi et al., "The rise and potential of large language model based agents: A survey," *arXiv preprint arXiv:2309.07864*, 2023. (in English).
[30] Z. P. Alivia, J. Kustija, L. S. Riza, A. Hafina, A. G. Abdullah, and I. Widiaty, "Artificial intelligence for autism spectrum disorder," *Lex Localis – Journal of Local Self-Government*, vol. 23, no. 10, pp. 290–321, 2025. (in English).
[31] C. Spulber, "Trends and emerging topics in the use of artificial intelligence in inclusive education," *Geopolitical, Social Security and Freedom Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 85–99, 2024, doi: 10.2478/gssfj-2024-0007. (in English).
[32] P. Creati and A. Cuccaro, "Special pedagogy and artificial intelligence: A digital humanism for inclusive education," *Italian Journal of Special Education for Inclusion*, vol. 13, no. 1, pp. 202–213, 2025, doi: 10.7346/sipes-01-2025-17. (in English).
[33] L. Carling, A. R. Harkins-Brown, and D. C. Peloff, "Application of artificial intelligence to improve the quality of individualized education programs (IEPs) for students with disabilities," in *Proc. Soc. Inf. Technol. Teacher Educ. Int. Conf. (SITE)*, Orlando, FL, USA, 2024, pp. 1917–1919. (in English).
[34] S. Garg and S. Sharma, "Impact of artificial intelligence in special need education to promote inclusive pedagogy," *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 10, no. 7, pp. 523–528, 2020, doi: 10.18178/ijiet.2020.10.7.1418. (in English).

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.