

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ  
НАУК УКРАЇНИ

*С. Г. ЛИТВИНОВА, Ю. Г. НОСЕНКО, К. П. ОСАДЧА,  
О. П. ПІНЧУК, Н. В. РАШЕВСЬКА, А. С. СУХІХ*

# ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО- ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ РІВНЯ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

*Аналітичні матеріали*



● КИЇВ - 2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ  
НАУК УКРАЇНИ

*С. Г. ЛИТВИНОВА, Ю. Г. НОСЕНКО, К. П. ОСАДЧА,  
О. П. ПІНЧУК, Н. В. РАШЕВСЬКА, А. С. СУХІХ*

**ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО  
ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-  
ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ РІВНЯ  
БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

*Аналітичні матеріали*

За науковою редакцією: С. Г. Литвинової, Ю. Г. Носенко

**К И Ї В - 2 0 2 6**

УДК 37.091.2:004.8

В43

*Рекомендовано до друку вченою радою  
Інституту цифровізації освіти НАПН України  
(протокол № 7 від 30.04.2026 року)*

**Рецензенти:**

**Горбатюк Р. М.** завідувач кафедри машинознавства і транспорту Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, доктор педагогічних наук, професор, член Академії соціального управління;

**Кузьмінська О. Г.** професор кафедри інформаційних систем і технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України, доктор педагогічних наук, професор.

**В43** Використання генеративного штучного інтелекту для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів рівня базової середньої освіти: аналітичні матеріали / Литвинова С. Г., Носенко Ю. Г., Осадча К. П., Пінчук О. П., Рашевська Н. В., Сухіх А. С. / за наук. ред. С. Г. Литвинової, Ю. Г. Носенко. Київ: ЦО НАПН України, 2026. 100 с.

**ISBN 978-617-8330-63-7**

**DOI 10.33407/lib.NAES.id/748927**

Аналітичні матеріали присвячено комплексному дослідженню стану, можливостей і перспектив використання генеративного штучного інтелекту для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів рівня базової середньої освіти. Структура видання побудована від теоретичного осмислення проблеми до визначення перспектив, обґрунтування моделі та рекомендацій щодо впровадження генеративного штучного інтелекту (ШІ).

Послідовно розкрито теоретичні засади використання ШІ в шкільній освіті, включно з визначенням його освітнього потенціалу, впливу на трансформацію ролі вчителя, а також аналізом педагогічних, етичних і безпекових викликів. Представлено результати аналізу міжнародного досвіду інтеграції генеративного ШІ в освіту. Окремий розділ присвячено емпіричному дослідженню стану використання ШІ учнями в Україні, що включає аналіз рівня обізнаності, практик застосування та ставлення до технології. На основі отриманих результатів запропоновано концептуальну модель інтеграції генеративного ШІ в процес розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів, окреслено перспективи її впровадження та сформульовано практичні рекомендації для вчителів щодо педагогічно доцільного й безпечного використання ШІ в освітньому процесі.

Видання адресовано науковцям, педагогічним і науково-педагогічним працівникам, аспірантам, студентам, а також усім, хто досліджує проблеми цифровізації освіти та впровадження інноваційних технологій навчання.

© Литвинова С. Г., Носенко Ю. Г., Осадча К. П.,  
Пінчук О. П., Рашевська Н. В., Сухіх А. С., 2026.  
© ЦО НАПН України, 2026.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ШКІЛЬНІЙ ОСВІТІ</b> .....	6
1.1. Сутність і місце штучного інтелекту в сучасній освіті.....	6
1.2. Освітній потенціал штучного інтелекту.....	7
1.3. Трансформація ролі вчителя в умовах використання ШІ.....	9
1.4. Виклики та ризики застосування штучного інтелекту в шкільній освіті.....	11
1.5. Педагогічні обмеження та необхідність дидактичного осмислення ШІ.....	14
1.6. Етичні засади використання штучного інтелекту в освіті.....	16
1.7. Узагальнення теоретичних засад та аналітичні орієнтири впровадження штучного інтелекту в освіті.....	19
<b>РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ШКІЛЬНІЙ ОСВІТІ</b> .....	21
2.1. Цифрова трансформація освіти в Європі: інтеграція генеративного ШІ та еволюція освітніх потреб учнів.....	21
2.2. Міжнародний досвід упровадження ШІ в шкільну освіту.....	24
<b>РОЗДІЛ 3. СТАН ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ РІВНЯ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ: РЕЗУЛЬТАТИ ОПИТУВАННЯ</b> .....	34
3.1. Географія та соціальний портрет респондентів.....	35
3.2. Загальне враження учнів від штучного інтелекту.....	37
3.3. Обізнаність та використання штучного інтелекту учнями.....	46
3.4. Ставлення та емоційна оцінка учнями взаємодії зі штучним інтелектом.....	59
3.5. Загальний підсумок результатів опитування.....	67

<b>РОЗДІЛ 4. МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС....</b>	<b>69</b>
<b>4.1. Концептуальна модель інтеграції генеративного ШІ у процес розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів.....</b>	<b>69</b>
<b>4.2. Перспективи та етичні виклики використання генеративного ШІ для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів.....</b>	<b>78</b>
<b>РОЗДІЛ 5. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ ЩОДО ПЕДАГОГІЧНО ДОЦІЛЬНОГО ТА БЕЗПЕЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: КОМПЕТЕНТІСНИЙ І ЕТИЧНИЙ КОНТЕКСТ.....</b>	<b>85</b>
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>93</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>95</b>

## ВСТУП

Актуальність дослідження використання генеративного штучного інтелекту (ШІ) для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів рівня базової середньої освіти зумовлена глибокими трансформаціями, що відбуваються в системі загальної середньої освіти під впливом цифрових технологій. Стрімке поширення генеративних моделей змінює підходи до організації навчального процесу, створення освітнього контенту, оцінювання результатів навчання та взаємодії між учасниками освітнього процесу, відкриваючи нові можливості для підвищення якості освіти та розвитку ключових компетентностей учнів. Водночас активне впровадження таких технологій потребує науково обґрунтованого аналізу їхнього педагогічного потенціалу, визначення умов ефективного використання, а також забезпечення безпечного й етичного застосування в освітньому середовищі.

В аналітичних матеріалах представлено результати наукової роботи, одержані в межах виконання прикладного наукового дослідження «Комплексне наукового дослідження використання генеративного штучного інтелекту на різних рівнях освіти для удосконалення педагогічних та управлінських практик», що здійснюється за рахунок бюджетних коштів, спрямованих на забезпечення проведення державними науковими установами наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок за результатами державної атестації згідно з договором № БФ/С12 – 2025 про виконання наукового дослідження, яка за результатами державної атестації за науковим напрямом «Суспільний» віднесена до групи А. Керівник прикладного наукового дослідження – Литвинова Світлана Григорівна, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, заступник директора з наукової роботи Інституту цифровізації освіти НАПН України.

Генеративний ШІ дедалі активніше інтегрується в освітній процес. За даними звіту Інституту глобальних змін імені Т. Блера [27], після запуску ChatGPT у 2022 році використання інструментів генеративного ШІ серед учнів зросло з 14 % у квітні 2023 року до понад 70 % у грудні 2024 року.

Систематичні огляди досліджень засвідчують значний потенціал використання генеративного ШІ у школі. Зокрема, ChatGPT може підтримувати планування уроків, створення навчальних матеріалів, диференціацію та персоналізацію навчання [67]. Генеративний ШІ застосовується для розвитку мовної грамотності, STEM-компетентностей, креативності, саморегуляції та мотивації, зокрема у форматах діалогічного тьюторства та формувального зворотного зв'язку [47]; сприяє персоналізації навчання й удосконаленню оцінювання [50]. Учні використовують його для розв'язання проблем, створення цифрового контенту й аналізу інформації [64], а вчителі – для генерації ідей, планування уроків, створення матеріалів і оцінювання [19].

Водночас стрімке поширення генеративного ШІ в освіті зумовлює необхідність науково обґрунтованого осмислення його ролі, функцій та меж застосування в освітньому процесі. Особливої актуальності набуває питання

формування в учнів умінь критично оцінювати результати роботи ШІ, відповідально використовувати цифрові інструменти та розуміти принципи їх функціонування.

За даними ЮНЕСКО, лише 11 країн мають затверджені шкільні програми з ШІ [43]. В Україні єдиної державної програми поки немає, хоча розвиваються окремі освітні ініціативи та дослідження використання ШІ [11]. Концепція розвитку ШІ в Україні передбачає до 2030 року розвиток навчально-методичної бази, підготовку вчителів і поширення цифрової грамотності школярів [5], а також розроблення методичних рекомендацій щодо педагогічно й етично виваженого використання ШІ в освіті [3]. Паралельно вчителі впроваджують інструменти ШІ у власній практиці та досліджують результати їх використання [4].

Отже, генеративний ШІ поступово інтегрується в освітній процес шкіл України, проте потребує системного узагальнення практик і визначення ефективних напрямів його використання для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів. У цьому контексті особливого значення набуває аналіз як теоретичних засад, так і практичного досвіду використання генеративного ШІ в освіті.

Вибір рівня базової середньої освіти як фокусу дослідження зумовлений віковими та освітніми особливостями учнів цього етапу навчання. Учні віком приблизно 11–15 років перебувають на етапі активного розвитку абстрактного та критичного мислення, формування навичок самостійного навчання, а також інформаційної та цифрової грамотності. Саме в цей період закладаються основи вміння здійснювати пошук, відбір, аналіз і оцінювання інформації з цифрових джерел. Порівняно з початковою освітою, де цифрові технології переважно використовуються для формування базових навичок, на рівні базової середньої освіти зростає їхній потенціал для розвитку аналітичного мислення та роботи з інформацією. Водночас використання генеративного ШІ на цьому рівні потребує чіткішого педагогічного супроводу та формування в учнів навичок критичної оцінки результатів роботи ШІ, а також відповідального та етичного використання цифрових технологій.

Структура аналітичних матеріалів відповідає логіці дослідження і включає вступ, п'ять розділів, висновки та список використаних джерел.

*Перший розділ* присвячено теоретичним засадам використання ШІ в шкільній освіті, зокрема розкриттю його сутності, освітнього потенціалу, впливу на трансформацію ролі вчителя, а також аналізу педагогічних, етичних і безпекових викликів та обмежень застосування ШІ.

*У другому розділі* здійснено аналіз міжнародного досвіду інтеграції ШІ в шкільну освіту, зокрема розглянуто тенденції цифрової трансформації освіти в Європі та узагальнено практики використання генеративного ШІ в різних країнах.

*Третій розділ* містить результати емпіричного дослідження стану використання генеративного ШІ учнями базової середньої освіти в Україні,

включаючи аналіз рівня обізнаності, практик застосування, ставлення учнів до технології та узагальнення результатів опитування.

У *четвертому розділі* представлено концептуальну модель інтеграції генеративного ШІ у процес розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів, а також окреслено перспективи її впровадження та пов'язані з цим етичні виклики.

*П'ятий розділ* містить практичні рекомендації для вчителів щодо педагогічно доцільного, безпечного та етично відповідального використання генеративного ШІ в освітньому процесі з урахуванням компетентнісного підходу.

Здійснене дослідження заповнює важливу прогалину у вітчизняній освітній аналітиці, адже системно поєднує теоретичний аналіз, міжнародний досвід і результати емпіричного дослідження щодо використання генеративного ШІ саме на рівні базової середньої освіти, що раніше висвітлювалося фрагментарно.

Результати дослідження мають практичне значення для розроблення стратегій цифрової трансформації освіти в Україні, сприяння професійному розвитку педагогів, удосконалення методик формування інформаційно-цифрової компетентності учнів та впровадження педагогічно обґрунтованих підходів до використання генеративного штучного інтелекту в освітньому процесі.

# РОЗДІЛ 1.

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ШКІЛЬНІЙ ОСВІТІ

### 1.1. Сутність і місце штучного інтелекту в сучасній освіті

Стрімкий розвиток цифрових технологій у XXI столітті зумовив появу інноваційних інструментів, що суттєво трансформують традиційні підходи до навчання і викладання. Однією з найбільш впливових технологій є штучний інтелект (ШІ), який дедалі активніше інтегрується в освітнє середовище, зокрема в систему загальної середньої освіти. Особливої актуальності набуває генеративний штучний інтелект (generative AI), який здатен не лише аналізувати дані, а й створювати новий контент — тексти, зображення, навчальні матеріали, програмний код тощо. Його застосування відкриває нові можливості для підвищення якості навчання, індивідуалізації освітнього процесу та оптимізації професійної діяльності вчителя [56].

У контексті освіти штучний інтелект доцільно розглядати як сукупність технологій, що здатні виконувати завдання, які традиційно потребують людського інтелекту: аналіз інформації, розпізнавання мовлення, обробку природної мови, прийняття рішень або надання рекомендацій. Генеративний ШІ, який базується на великих мовних моделях та інших глибоких нейронних мережах, розширює ці можливості, забезпечуючи створення змістовно складних і контекстуально релевантних відповідей. Саме ця здатність до генерації контенту робить його принципово новим інструментом для освіти, здатним виступати як інтелектуальний асистент у навчальному процесі [48; 56].

В освітньому процесі генеративний ШІ може виконувати широкий спектр функцій: від пояснення складних тем у доступній формі до створення індивідуалізованих навчальних матеріалів, тестових завдань і прикладів. Він також може підтримувати діалог із учнем, адаптуючи відповіді до рівня підготовки та стилю навчання. Це відкриває нові перспективи для персоналізації освіти, яка визначається як один із ключових напрямів розвитку сучасних освітніх систем [48; 62].

Водночас важливо підкреслити, що генеративний ШІ не є автономним суб'єктом освітнього процесу і не може замінити вчителя. Його доцільно розглядати як інструмент підтримки педагогічної діяльності, який розширює можливості як учнів, так і педагогів. Для учнів це означає доступ до додаткових пояснень, прикладів і навчальних ресурсів у режимі реального часу. Для вчителів — можливість автоматизувати рутинні завдання, зокрема підготовку навчальних

матеріалів, формування завдань і частково оцінювання, а також отримувати аналітичну підтримку для прийняття педагогічних рішень [56].

Разом із тим інтеграція генеративного штучного інтелекту в освіту не є лише технологічним процесом. Вона має комплексний характер і пов'язана з педагогічними, соціальними та етичними аспектами. Зокрема, виникають питання щодо трансформації ролі вчителя, забезпечення академічної доброчесності, достовірності згенерованого контенту та захисту персональних даних учасників освітнього процесу. Як підкреслюється у сучасних дослідженнях, ефективне використання ШІ в освіті можливе лише за умови поєднання технологічних інновацій із педагогічно обґрунтованими підходами, розвитком цифрової компетентності вчителів і дотриманням етичних принципів [62; 56].

Таким чином, генеративний штучний інтелект слід розглядати як потужний інструмент трансформації освітнього процесу, який відкриває нові можливості для підвищення ефективності навчання та розвитку індивідуального потенціалу учнів. Водночас його впровадження потребує виваженого, системного підходу, що враховує як технологічні можливості, так і педагогічні обмеження, соціальні ризики та етичні виклики.

---



---

## 1.2. Освітній потенціал штучного інтелекту

---



---

Освітній потенціал штучного інтелекту, зокрема його генеративних форм, доцільно розглядати не лише як сукупність технологічних можливостей, а як фактор системної трансформації освітнього процесу. Йдеться про перехід від стандартизованої моделі навчання до більш гнучких, адаптивних і персоналізованих освітніх практик, що відповідають викликам цифрового суспільства [62].

Однією з ключових переваг використання штучного інтелекту є можливість реалізації персоналізованого навчання. Традиційна модель, орієнтована на “середнього учня”, дедалі більше втрачає ефективність в умовах зростаючої різноманітності освітніх потреб. Генеративний ШІ, завдяки здатності аналізувати навчальні дані та моделювати відповіді, дозволяє формувати індивідуальні траєкторії навчання, адаптуючи зміст, темп і формат подання матеріалу до конкретного учня. Це створює передумови для підвищення якості засвоєння знань та зменшення освітніх втрат [48].

Аналітично важливо відзначити, що персоналізація навчання за допомогою ШІ змінює саму логіку освітнього процесу. Якщо раніше адаптація здійснювалася переважно на рівні вчителя, то тепер вона частково автоматизується і стає безперервною. Це означає, що навчання може відбуватися

у динамічному режимі, коли освітній контент постійно коригується відповідно до результатів і поведінки учня. Водночас це підвищує вимоги до педагогічного контролю та інтерпретації результатів такої адаптації.

Іншим важливим напрямом є автоматизація оцінювання навчальних досягнень. Системи штучного інтелекту здатні не лише перевіряти стандартизовані завдання, а й аналізувати складніші форми відповідей. Генеративний ШІ, зокрема, може формувати розгорнутий зворотний зв'язок, пояснювати помилки та пропонувати альтернативні способи розв'язання. Це створює якісно новий формат оцінювання, орієнтований не лише на фіксацію результату, а й на підтримку процесу навчання [48; 56].

З аналітичної точки зору, автоматизація оцінювання має подвійний ефект. З одного боку, вона знижує навантаження на вчителя та підвищує оперативність зворотного зв'язку. З іншого — змінює характер оцінювання, зумовлюючи необхідність переосмислення критеріїв і форм контролю знань. Умови, за яких учень може використовувати ШІ для виконання завдань, вимагають переходу до більш складних, компетентнісно орієнтованих форм оцінювання.

Суттєвим аспектом освітнього потенціалу ШІ є забезпечення безперервного та оперативного зворотного зв'язку. Генеративні системи можуть взаємодіяти з учнем у діалоговому режимі, пояснювати матеріал, ставити уточнювальні запитання та спрямовувати навчальну діяльність. Така взаємодія сприяє розвитку саморегульованого навчання, коли учень бере активну участь у плануванні та оцінюванні власного прогресу [56].

У ширшому контексті це означає зміну ролі зворотного зв'язку в освіті: від епізодичного до постійного, від зовнішнього до частково внутрішньо керованого. Водночас це потребує формування у здобувачів освіти навичок критичного сприйняття таких відповідей, оскільки вони не завжди є безпомилковими.

Окремого аналізу потребує потенціал генеративного штучного інтелекту у створенні навчального контенту. Його здатність генерувати тексти, завдання, приклади та пояснення дозволяє суттєво оптимізувати підготовку до занять. Вчитель отримує інструмент, який може виступати як “асистент” у розробленні навчальних матеріалів, що особливо актуально в умовах обмежених ресурсів і високого навантаження [62].

Разом із тим цей потенціал має і методичні наслідки. Збільшення доступності контенту змінює вимоги до його відбору та використання. Вчитель має не лише створювати або використовувати матеріали, а й оцінювати їх якість, відповідність навчальним цілям і достовірність. Таким чином, зростає значення педагогічної експертизи у цифровому середовищі.

Важливим напрямом є також використання ШІ для підтримки інклюзивної освіти. Технології генерації та адаптації контенту дозволяють враховувати різні освітні потреби учнів, забезпечуючи доступність навчання. Це може включати спрощення текстів, озвучення інформації, переклад або пояснення матеріалу альтернативними способами. У результаті створюються більш інклюзивні освітні практики, що відповідають принципам рівності та доступності [62].

Крім того, взаємодія з генеративним ШІ сприяє формуванню нових освітніх результатів, пов'язаних із цифровою та інформаційною грамотністю. Учні навчаються формулювати запити, аналізувати відповіді, оцінювати їх достовірність і релевантність. У цьому контексті ШІ виступає не лише інструментом, а й середовищем формування метакогнітивних навичок, що є ключовими для навчання впродовж життя [56]

Узагальнюючи, освітній потенціал штучного інтелекту полягає у створенні умов для більш гнучкого, адаптивного та ефективного навчання. Водночас його реалізація не є автоматичною і залежить від низки факторів: рівня підготовки педагогів, наявності методичного забезпечення, доступу до технологій та здатності освітньої системи інтегрувати інновації. Таким чином, штучний інтелект виступає не лише як технологічний інструмент, а як чинник, що стимулює переосмислення цілей, змісту і методів сучасної освіти.

---

◆

### 1.3. Трансформація ролі вчителя в умовах використання ШІ

---

◆

Інтеграція штучного інтелекту, зокрема його генеративних форм, у систему загальної середньої освіти зумовлює глибинну трансформацію професійної ролі вчителя. Ці зміни виходять за межі технологічного оновлення інструментів і стосуються самої сутності педагогічної діяльності, її цілей, змісту та організаційних форм. У сучасних умовах учитель поступово відходить від ролі основного джерела знань і набуває функцій фасилітатора, наставника, модератора навчального процесу та провідника у світі інформації.

Традиційна модель навчання передбачала домінування вчителя як транслятора знань, тоді як учень виступав переважно їх реципієнтом. Поширення генеративного ШІ змінює цю модель, оскільки доступ до інформації та її пояснення стає миттєвим і персоналізованим. У таких умовах педагог уже не є єдиним джерелом навчального контенту, але залишається ключовою фігурою у процесі його осмислення, критичної оцінки та педагогічно доцільного використання.

Аналітично важливо підкреслити, що генеративний ШІ не усуває потребу у вчителі, а змінює характер його діяльності. Вчитель дедалі більше виконує функцію організатора навчального середовища, у якому технології виступають як інструменти підтримки навчання. Це передбачає здатність інтегрувати ШІ у педагогічні практики таким чином, щоб він підсилював навчальний процес, а не заміщував активну пізнавальну діяльність учнів [56].

Одним із ключових аспектів трансформації ролі вчителя є зменшення частки рутинної роботи. Штучний інтелект може автоматизувати підготовку навчальних матеріалів, створення тестів, перевірку завдань і частково — аналіз результатів навчання. Це створює передумови для перерозподілу професійного

часу педагога на користь більш складних і значущих завдань: індивідуальної підтримки учнів, розвитку їхніх когнітивних і соціальних навичок, формування мотивації до навчання [48].

Водночас така трансформація має системний характер і впливає на професійні компетентності вчителя. Зростає значення аналітичних умінь, здатності інтерпретувати дані, які генерують інтелектуальні системи, а також уміння оцінювати якість і доцільність використання згенерованого контенту. Вчитель повинен виступати як “експерт якості” у взаємодії з ШІ, що вимагає поєднання предметної, педагогічної та цифрової компетентності.

Особливого значення набуває розвиток цифрової компетентності педагогів. У сучасних умовах вона виходить за межі базових навичок використання ІКТ і включає розуміння принципів роботи штучного інтелекту, можливостей і обмежень генеративних моделей, а також ризиків, пов'язаних із їх застосуванням. Це передбачає здатність формулювати ефективні запити (prompting), критично оцінювати відповіді системи та інтегрувати їх у навчальний процес відповідно до дидактичних цілей [62].

З аналітичної точки зору, можна говорити про формування нової професійної ролі вчителя – як “педагога в умовах ШІ-опосередкованого навчання”. У цій ролі вчитель не лише використовує технології, а й управляє взаємодією між учнем і ШІ, забезпечуючи педагогічну доцільність цієї взаємодії. Це включає визначення меж використання ШІ, постановку навчальних завдань, які стимулюють мислення, а також контроль за тим, щоб технології не підміняли процес навчання.

Не менш важливим є етичний вимір трансформації ролі вчителя. У контексті широкого використання генеративного ШІ педагог стає ключовим агентом формування відповідального ставлення до технологій. Він має навчати учнів дотримуватися принципів академічної доброчесності, розрізняти самостійну роботу та використання допоміжних інструментів, а також усвідомлювати межі допустимого застосування ШІ.

Крім того, вчитель виконує функцію посередника між технологією та учнем, допомагаючи інтерпретувати результати роботи ШІ. Генеративні системи можуть надавати переконливі, але не завжди точні відповіді, тому важливо формувати у здобувачів освіти навички критичного мислення та перевірки інформації. У цьому контексті роль учителя як наставника та критичного модератора лише посилюється [56].

Слід також враховувати соціально-психологічний аспект. Впровадження ШІ може викликати у частини педагогів відчуття невизначеності або загрози професійній ідентичності. Це зумовлює необхідність системної підтримки вчителів, зокрема через підвищення кваліфікації, методичний супровід та створення професійних спільнот, у яких відбувається обмін досвідом використання нових технологій [56].

Узагальнюючи, трансформація ролі вчителя в умовах використання штучного інтелекту має комплексний характер і охоплює зміни у функціях, компетентностях та професійній ідентичності педагога. Вчитель залишається

центральною фігурою освітнього процесу, проте його роль змінюється від транслятора знань до організатора, наставника та модератора навчальної діяльності. Ефективність цієї трансформації залежить від здатності освітньої системи забезпечити відповідну підготовку педагогів, методичну підтримку та створення умов для відповідального використання технологій.

---

#### 1.4. Виклики та ризики застосування штучного інтелекту в шкільній освіті

---

Інтеграція штучного інтелекту, зокрема його генеративних форм, у шкільну освіту супроводжується не лише значним потенціалом, але й комплексом системних викликів, які мають педагогічний, етичний, технологічний і соціальний характер. Ці виклики не є ізольованими – вони взаємопов'язані та здатні підсилювати один одного, що потребує їх цілісного та аналітичного осмислення. Як зазначають міжнародні дослідження, ефективність використання генеративного ШІ в освіті безпосередньо залежить від здатності освітніх систем управляти ризиками, пов'язаними з його впровадженням [56; 62].

**Академічна доброчесність у контексті генеративного ШІ.** Одним із найбільш критичних викликів є трансформація поняття академічної доброчесності. Генеративні моделі штучного інтелекту здатні створювати тексти, розв'язання задач, есе, програмний код і навіть творчі роботи, що значно ускладнює визначення межі між самостійною діяльністю учня та використанням допоміжних інструментів.

Аналітично ця проблема виходить за межі простого “порушення правил”. Йдеться про зміну самої природи навчальної діяльності. Якщо раніше основною формою порушення була пряма копія (плагіат), то тепер з'являється новий тип – “делегування мислення” технології. Учень може отримати формально унікальний, але не власний результат. Це підриває саму логіку оцінювання, яка базується на припущенні, що виконане завдання відображає рівень знань і вмінь учня [62].

У таких умовах традиційні форми контролю знань (тести, письмові роботи, домашні завдання) втрачають частину своєї валідності. Це обумовлює необхідність переходу до більш складних форм оцінювання, які передбачають:

- контекстуалізацію завдань,
- усне пояснення результатів,
- виконання завдань у контрольованому середовищі,
- акцент на процесі, а не лише на результаті.

Таким чином, генеративний ШІ виступає фактором, що стимулює переосмислення системи оцінювання як такої.

**Ризик когнітивної залежності та зниження навчальної автономії.** Іншим суттєвим викликом є ризик формування залежності від технологій, який має

когнітивний характер. Генеративний ШІ здатен надавати швидкі, зрозумілі та структуровані відповіді, що робить його привабливим джерелом інформації для учнів. Однак постійне використання таких інструментів може призводити до зниження потреби у самостійному мисленні, аналізі та пошуку інформації.

З аналітичної точки зору, це пов'язано з феноменом “когнітивного аутсорсингу”, коли частина розумових процесів передається технології. У короткостроковій перспективі це підвищує ефективність виконання завдань, але в довгостроковій – може негативно впливати на розвиток критичного мислення, пам'яті та здатності до глибокого розуміння [56].

Особливо вразливою є шкільна освіта, оскільки саме на цьому етапі формуються базові когнітивні навички. Якщо учень звикає отримувати готові відповіді без необхідності їх осмислення, виникає ризик формування пасивної навчальної позиції. У цьому контексті роль учителя як фасилітатора та модератора навчальної діяльності набуває критичного значення.

**Проблема достовірності та надійності згенерованого контенту.** Суттєвим викликом є також питання достовірності інформації, яку генерують системи штучного інтелекту. Генеративні моделі можуть створювати переконливі, логічно структуровані, але фактично некоректні або вигадані відповіді (так звані “галюцинації” ШІ). Це становить особливу загрозу в освітньому середовищі, де точність і наукова коректність інформації мають принципове значення.

Проблема ускладнюється тим, що учні часто не мають достатнього рівня критичного мислення для виявлення таких помилок. Відповіді ШІ можуть сприйматися як авторитетні через їхню впорядкованість і впевненість викладу. У результаті існує ризик формування хибних знань і уявлень.

Це означає, що використання ШІ в освіті неминуче підвищує вимоги до інформаційної грамотності. Учень має не лише отримувати інформацію, а й перевіряти її, порівнювати з іншими джерелами та оцінювати її достовірність. Це, у свою чергу, змінює зміст освітніх результатів і акценти навчання.

**Упередженість алгоритмів і ризики відтворення нерівностей.** Ще одним важливим викликом є проблема упередженості алгоритмів. Генеративні моделі навчаються на великих масивах даних, які відображають існуючі соціальні, культурні та мовні контексти. Якщо ці дані містять упередження, вони можуть відтворюватися у відповідях системи.

У контексті освіти це може проявлятися у:

- стереотипних або дискримінаційних формулюваннях,
- нерівномірному представленні різних культурних контекстів,
- мовній асиметрії (домінування англомовного контенту).

Це суперечить принципам інклюзивності та рівності освіти і потребує особливої уваги при використанні ШІ в навчальному процесі.

Аналітично важливо, що такі ризики є не технічними, а соціотехнічними - вони відображають структуру суспільства, а не лише особливості алгоритмів. Це означає, що їх вирішення потребує не лише технічних, а й педагогічних і політичних рішень.

**Захист персональних даних і безпека освітнього середовища.** Одним із найбільш чутливих викликів є питання захисту персональних даних учасників освітнього процесу. Використання генеративного штучного інтелекту часто передбачає обробку значних обсягів інформації, включаючи навчальні досягнення, поведінкові дані, тексти учнівських робіт, а іноді – навіть голосові або біометричні дані. У шкільному середовищі ця проблема набуває особливої гостроти, оскільки йдеться про неповнолітніх. Ризики пов'язані не лише з можливим витоком даних, але й з непрозорістю їх обробки: користувачі часто не мають повного розуміння того, як саме використовуються введені дані, чи зберігаються вони і чи можуть бути використані для подальшого навчання моделей.

Важливо, що питання безпеки даних у контексті ШІ виходить за межі технічного захисту. Воно включає також:

- правове регулювання,
- етичні стандарти,
- цифрову грамотність користувачів.

У цьому контексті роль освітніх інституцій полягає у створенні безпечного цифрового середовища, що передбачає використання перевірених платформ, чіткі правила роботи з даними та інформування учнів і батьків про можливі ризики.

**Цифрова нерівність і ризик поглиблення освітніх диспропорцій.** Соціальний вимір викликів пов'язаний із проблемою цифрової нерівності. Хоча штучний інтелект відкриває нові можливості для доступу до освіти, він одночасно може посилювати існуючі нерівності між учнями та закладами освіти.

Доступ до сучасних інструментів ШІ залежить від:

- наявності технічного обладнання,
- доступу до інтернету,
- рівня цифрової компетентності,
- мовних ресурсів (переважання англomовного контенту).

У результаті виникає ризик, що учні з більш сприятливих соціально-економічних умов отримають додаткові переваги, тоді як інші залишатимуться поза межами цих можливостей. Таким чином, технологія, яка потенційно має демократизувати доступ до знань, може, навпаки, поглиблювати освітню нерівність [56].

Так, впровадження ШІ в освіту має супроводжуватися політиками забезпечення рівного доступу, інакше його ефекти будуть нерівномірними та соціально несправедливими.

**Професійні виклики для вчителів і ризики неприйняття технологій.** Впровадження штучного інтелекту створює також низку викликів для педагогів. Одним із ключових є недостатній рівень цифрової та методичної підготовки вчителів до використання таких технологій. Без відповідної підготовки існує ризик неефективного використання ШІ, некритичного прийняття його результатів, або повної відмови від його використання.

Крім того, технологічні зміни можуть викликати психологічний спротив. Частина педагогів може сприймати ШІ як загрозу своїй професійній ролі або як фактор, що ускладнює їхню діяльність. Це особливо актуально в умовах швидких змін, коли система підвищення кваліфікації не встигає за розвитком технологій. Цей виклик має системний характер. Йдеться не лише про індивідуальну готовність вчителя, а про необхідність:

- оновлення програм підготовки педагогів,
- створення методичних рекомендацій,
- формування професійних спільнот практики.

Без цього інтеграція ШІ може залишитися фрагментарною і не дати очікуваного ефекту.

Узагальнюючи, можна констатувати, що виклики застосування штучного інтелекту в освіті мають багатовимірний характер і охоплюють:

- педагогічний вимір (зміна логіки навчання і оцінювання),
- когнітивний (ризик для розвитку мислення),
- етичний (академічна доброчесність, відповідальність),
- технологічний (надійність систем),
- соціальний (нерівність доступу),
- професійний (готовність вчителів).

Ці ризики не є випадковими або тимчасовими – вони є системними наслідками впровадження нової технологічної парадигми. Генеративний ШІ не просто доповнює освітній процес, а змінює його структуру, що неминуче супроводжується новими викликами.

Водночас важливо підкреслити, що наявність ризиків не заперечує доцільності використання ШІ в освіті. Навпаки, вона підкреслює необхідність його відповідального, педагогічно обґрунтованого та регульованого впровадження. Ефективність використання ШІ визначатиметься не лише рівнем розвитку технологій, а здатністю освітніх систем адаптуватися до нових умов.

---

◆

## 1.5. Педагогічні обмеження та необхідність дидактичного осмислення ШІ

---

◆

Інтеграція штучного інтелекту, зокрема його генеративних форм, у шкільну освіту не може розглядатися виключно як технологічне оновлення освітнього середовища. Йдеться про більш глибоку трансформацію, яка потребує системного дидактичного осмислення. Будь-яка технологія набуває освітньої цінності лише тоді, коли вона узгоджується з педагогічними цілями, принципами навчання та віковими особливостями учнів.

У цьому контексті штучний інтелект виступає не як самодостатній інструмент, а як компонент освітнього середовища, ефективність якого визначається способом його педагогічного використання. Відсутність

дидактично обґрунтованих підходів до інтеграції ШІ може призводити до формального або навіть деструктивного впливу на навчальний процес.

**Обмеження ШІ у врахуванні педагогічного контексту.** Одним із фундаментальних обмежень штучного інтелекту є його неспроможність повною мірою враховувати емоційний, соціальний і контекстуальний виміри навчання. Освітній процес є складною взаємодією між учителем і учнем, яка включає не лише передачу знань, а й формування мотивації, підтримку, розвиток цінностей і соціальних навичок.

Генеративний ШІ, попри здатність імітувати діалог і створювати контекстуально релевантні відповіді, не володіє емпатією, педагогічною чутливістю та розумінням індивідуального досвіду учня. Він не може адекватно реагувати на емоційний стан дитини, враховувати групову динаміку або культурний контекст навчання. У результаті виникає ризик редукції навчання до інформаційного обміну, що суперечить сучасним педагогічним підходам.

ШІ має розглядатися як допоміжний інструмент, який працює в межах педагогічно організованого середовища, але не визначає його зміст і логіку.

**Неможливість заміни педагогічної інтуїції та професійного досвіду.** Штучний інтелект демонструє високу ефективність у роботі з інформацією, однак він не здатен замінити педагогічну інтуїцію, досвід і професійне судження вчителя. Педагог приймає рішення не лише на основі даних, а й з урахуванням індивідуальних особливостей учнів, ситуаційних факторів і довгострокових освітніх цілей.

Генеративні моделі можуть пропонувати варіанти пояснення або навчальні матеріали, але не здатні визначити, який із них буде найбільш ефективним у конкретному педагогічному контексті. Це рішення залишається за вчителем, який виступає як ключовий суб'єкт педагогічного дизайну.

**Ризик формалізації та стандартизації навчального процесу.** Суттєвим педагогічним обмеженням є ризик формалізації навчання, який виникає внаслідок надмірної орієнтації на автоматизовані системи оцінювання та рекомендацій. Генеративний ШІ працює на основі узагальнених моделей, що може призводити до стандартизації навчального контенту та підходів. Це створює суперечність між потенціалом персоналізації, який декларується технологіями ШІ, і фактичною тенденцією до уніфікації освітніх практик. Якщо використання ШІ не супроводжується педагогічною рефлексією, воно може обмежувати творчість учнів і вчителів, сприяти шаблонності мислення та знижувати варіативність навчального процесу.

У цьому контексті важливим є збереження балансу між використанням технологій і педагогічною автономією вчителя. ШІ має розширювати можливості, а не задавати жорсткі рамки навчання.

**Інтеграційні бар'єри: розрив між технологіями та освітніми програмами.** Ще одним важливим обмеженням є складність інтеграції штучного інтелекту в існуючі освітні програми та стандарти. Більшість навчальних програм розроблялися без урахування можливостей генеративного ШІ, що

створює розрив між інноваційними практиками та формальними вимогами системи освіти.

Цей розрив проявляється у кількох аспектах:

- невідповідність форм оцінювання новим умовам,
- відсутність чітких рекомендацій щодо використання ШІ,
- обмеження у використанні цифрових інструментів у формальному навчанні.

Без системного оновлення нормативної бази використання ШІ залишатиметься фрагментарним і не матиме системного позитивного впливу.

**Зміна характеру навчальної діяльності та нові дидактичні вимоги.**

Використання генеративного ШІ змінює сам характер навчальної діяльності. Зростає значення не лише засвоєння знань, а й уміння взаємодіяти з інформаційними системами. До ключових навчальних умінь належать:

- формулювання запитів (prompt),
- критичний аналіз відповідей,
- перевірка достовірності інформації,
- інтерпретація результатів.

Ці зміни свідчать про перехід до нової дидактичної парадигми, у якій акцент зміщується з відтворення знань на їх осмислення та використання. У цьому контексті особливого значення набувають метакогнітивні навички, які забезпечують здатність учня контролювати власний процес навчання.

Узагальнюючи, можна констатувати, що педагогічні обмеження штучного інтелекту не є його недоліками у вузькому сенсі, а відображають межі застосування технології в освітньому контексті. Вони підкреслюють необхідність розглядати ШІ як інструмент, який має використовуватися в межах педагогічно керованого процесу.

Ключовим аналітичним висновком є те, що ефективність використання ШІ визначається не рівнем розвитку технологій, а якістю їх дидактичного осмислення. Без цього інтеграція ШІ може призвести до формалізації навчання, зниження його якості та втрати педагогічної цілісності.

Таким чином, основним завданням освітньої системи є не лише впровадження нових технологій, а їх педагогічно обґрунтована інтеграція, що забезпечує збереження гуманістичної спрямованості освіти та її орієнтацію на розвиток особистості.

---

## 1.6. Етичні засади використання штучного інтелекту в освіті

---

Етичний вимір використання штучного інтелекту, зокрема його генеративних форм, є одним із ключових у сучасному освітньому дискурсі. Йдеться не лише про технічні аспекти функціонування систем, а про формування відповідального, усвідомленого і критичного ставлення до технологій як у

педагогів, так і в учнів. У контексті освіти етика використання ШІ безпосередньо пов'язана з такими фундаментальними цінностями, як довіра, справедливість, автономія особистості та академічна доброчесність.

Етичні питання виникають не як додатковий компонент використання ШІ, а як його невід'ємна характеристика. Генеративний ШІ впливає на процеси мислення, прийняття рішень і взаємодії в освітньому середовищі, що робить необхідним формування чітких етичних орієнтирів його використання.

**Принцип прозорості та усвідомленого використання ШІ.** Одним із базових етичних принципів є принцип прозорості. Учасники освітнього процесу повинні чітко розуміти, коли і як використовується штучний інтелект, які його функції, можливості та обмеження. Непрозорі або приховані використання ШІ підриває довіру до освітнього процесу та може призводити до маніпуляцій результатами навчання.

У контексті генеративного ШІ прозорість означає:

- усвідомлення факту використання інструменту,
- розуміння того, що відповідь створена алгоритмом, а не людиною,
- знання про можливі помилки або упередження системи.

Учень має розуміти, що ШІ не є абсолютним джерелом істини, а лише інструментом, який потребує критичного осмислення.

**Принцип відповідальності та контрольованого використання.** Принцип відповідальності передбачає усвідомлення наслідків використання штучного інтелекту. В освітньому середовищі це означає, що результати, отримані за допомогою ШІ, не можуть сприйматися як остаточні без перевірки та осмислення. Учні повинні розуміти, що використання генеративного ШІ не звільняє їх від відповідальності за результати навчання. Водночас вчителі несуть відповідальність за:

- педагогічно доцільне використання технологій,
- формування правил їх застосування,
- запобігання зловживанням.

Відповідальність у контексті ШІ є розподіленою: вона охоплює учнів, учителів, адміністрацію закладу освіти та розробників технологій. Це створює потребу у формуванні спільних етичних норм і політик використання ШІ в освіті [56].

### **Принцип справедливості та інклюзивності**

Важливим етичним принципом є забезпечення справедливості та рівного доступу до освітніх можливостей. Використання штучного інтелекту не повинно призводити до дискримінації або посилення соціальних нерівностей.

Генеративний ШІ може відтворювати упередження, закладені в даних, що створює ризики:

- дискримінаційних відповідей,
- культурної або мовної асиметрії,
- нерівного представлення різних груп.

У цьому контексті особливого значення набуває педагогічний контроль за використанням ШІ та розвиток критичного мислення учнів. Освітні практики

мають бути спрямовані на виявлення та обговорення таких упереджень, що сприяє формуванню етичної свідомості [48; 62].

Крім того, принцип справедливості пов'язаний із проблемою цифрової нерівності. Забезпечення рівного доступу до технологій є необхідною умовою їх етичного використання.

### **Принцип академічної доброчесності в умовах генеративного ШІ**

Особливого значення набуває принцип академічної доброчесності, який трансформується під впливом генеративного штучного інтелекту. Використання ШІ ставить під питання традиційні уявлення про авторство, самостійність і оцінювання результатів навчання.

Етичне використання ШІ передбачає:

- чітке розмежування між власною роботою і результатами, створеними за допомогою ШІ,
- прозоре зазначення використання інструментів,
- використання ШІ як допоміжного засобу, а не заміни мислення.

Це означає необхідність переходу від заборон до формування культури відповідального використання. Освітній процес має не лише контролювати порушення, а й формувати розуміння етичних меж використання технологій.

### **Принцип автономії та розвитку критичного мислення**

Ще одним важливим етичним аспектом є збереження автономії учня. Генеративний ШІ може впливати на процес прийняття рішень і формування знань, що створює ризик зниження самостійності.

Етичне використання ШІ передбачає, що технології:

- підтримують, а не підміняють мислення,
- стимулюють аналіз, а не лише споживання інформації,
- сприяють розвитку, а не залежності.

У цьому контексті особливого значення набуває розвиток критичного мислення як ключової компетентності. Учень має не лише користуватися ШІ, а й розуміти його обмеження, аналізувати відповіді та приймати власні рішення [56].

### **Узагальнення: етика як основа відповідального впровадження ШІ**

Узагальнюючи, можна констатувати, що етичні засади використання штучного інтелекту є не допоміжним елементом, а фундаментом його ефективного застосування в освіті. Без чітких етичних орієнтирів технології можуть не лише не покращити освітній процес, а й створити нові ризики.

Ключовими принципами є:

- прозорість,
- відповідальність,
- справедливість,
- академічна доброчесність,
- збереження автономії учня.

Аналітично важливо, що етика в контексті ШІ не є статичною системою норм, а динамічною практикою, яка формується у процесі взаємодії людей і

технологій. Це означає, що освітня система має не лише встановлювати правила, а й формувати культуру відповідального використання ШІ [56; 62].

Таким чином, етичний вимір є ключовою умовою інтеграції штучного інтелекту в освіту, що забезпечує збереження її гуманістичного характеру та орієнтацію на розвиток особистості.

---

◆

### **1.7. Узагальнення теоретичних засад та аналітичні орієнтири впровадження штучного інтелекту в освіті**

---

◆

Проведений аналіз освітнього потенціалу, викликів, педагогічних обмежень та етичних засад використання штучного інтелекту в шкільній освіті дає підстави розглядати цю технологію як один із ключових чинників трансформації сучасного освітнього середовища. Водночас її вплив не є однозначно позитивним або негативним, а визначається умовами впровадження, рівнем підготовки педагогів, доступністю ресурсів і наявністю науково обґрунтованих методичних підходів.

З одного боку, генеративний штучний інтелект відкриває принципово нові можливості для персоналізації навчання, підвищення ефективності освітнього процесу та розвитку індивідуального потенціалу учнів. Він дозволяє перейти від уніфікованих моделей навчання до більш гнучких і адаптивних освітніх практик, у яких враховуються освітні потреби, інтереси та здібності кожної дитини. У цьому контексті ШІ виступає як інструмент підтримки навчання, що сприяє формуванню автономності, відповідальності та навичок саморегульованої діяльності.

З іншого боку, впровадження ШІ актуалізує низку системних викликів, які мають педагогічний, етичний і соціальний характер. Йдеться про трансформацію академічної доброчесності, ризику зниження навчальної автономії, проблему достовірності інформації, упередженість алгоритмів, цифрову нерівність та необхідність переосмислення ролі вчителя. Ці виклики не є тимчасовими, а відображають глибші зміни у способах отримання, обробки та використання знань.

У цьому зв'язку особливої ваги набуває розвиток ключових компетентностей учнів, зокрема критичного мислення, інформаційної грамотності, здатності до аналізу та інтерпретації даних, а також етичної відповідальності. Генеративний ШІ не зменшує потребу в цих уміннях, а, навпаки, підсилює її. Умови, за яких учень має доступ до потужних інструментів генерації відповідей, вимагають більш високого рівня усвідомлення, рефлексії та здатності до самостійного прийняття рішень.

Аналітично важливим є висновок про те, що ефективність застосування штучного інтелекту в освіті визначається не стільки технологічними характеристиками самих інструментів, скільки педагогічними підходами до їх

використання. Без належного дидактичного осмислення та методичного супроводу навіть найсучасніші технології можуть призводити до формалізації навчального процесу, зниження його якості або посилення існуючих проблем.

Таким чином, інтеграція ШІ в освіту має здійснюватися на засадах педагогічної доцільності, етичної відповідальності та науково обґрунтованих підходів. Це передбачає:

- оновлення змісту освіти з урахуванням нових цифрових реалій;
- трансформацію методів навчання і оцінювання;
- розвиток цифрової та професійної компетентності педагогів;
- забезпечення рівного доступу до технологій;
- формування культури відповідального використання ШІ.

Розглянуті теоретичні положення створюють концептуальну основу для подальшого аналізу практичного досвіду використання штучного інтелекту в освіті. Вони дозволяють визначити ключові аналітичні орієнтири оцінювання ефективності освітніх практик, серед яких доцільно виокремити педагогічну доцільність, вплив на результати навчання, доступність, етичність, відповідність освітнім цілям та рівень інтеграції в освітню систему.

Міжнародний досвід демонструє значну варіативність підходів до впровадження ШІ в освіту — від локальних експериментальних ініціатив до комплексних державних стратегій. У різних країнах акценти зміщуються залежно від освітніх пріоритетів: персоналізація навчання, розвиток цифрових компетентностей, підтримка вчителя або модернізація освітньої інфраструктури.

Водночас аналіз зарубіжних практик є важливим не лише з точки зору запозичення успішних рішень, а й для виявлення типових проблем, ризиків і обмежень, які супроводжують впровадження ШІ. Це особливо актуально в умовах швидкого розвитку технологій, коли освітні системи часто не встигають адаптуватися до нових викликів.

З урахуванням цього доцільним є подальший аналіз досвіду використання штучного інтелекту в освітніх системах різних країн, що дозволить виявити ефективні моделі, інструменти та підходи, а також оцінити можливості їх адаптації до національного освітнього контексту.

## РОЗДІЛ 2.

# АНАЛІЗ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ШКІЛЬНІЙ ОСВІТІ

### 2.1. Цифрова трансформація освіти в Європі: інтеграція генеративного ШІ та еволюція освітніх потреб учнів

Сучасний етап розвитку освіти характеризується глибокою трансформацією під впливом цифровізації суспільства, що зумовлює переосмислення змісту, форм і результатів навчання. У цьому контексті особливого значення набуває інтеграція генеративного штучного інтелекту (GenAI) в освітній процес і освітнє середовище, яка не лише розширює інструментарій навчання, а й змінює саму логіку освітньої діяльності. Генеративний ШІ створює передумови для персоналізації навчання, автоматизації окремих когнітивних процесів і формування нових типів навчальної активності, що відповідають вимогам цифрового суспільства.

Можна виділити кілька взаємопов'язаних напрямів інтеграції:

По-перше, інтеграція в освітній процес (дидактичну систему), тобто включення інструментів генеративного ШІ у викладання і навчання: використання для створення навчального контенту, адаптації завдань, формування індивідуальних освітніх траєкторій, підтримки дослідницької та проектної діяльності учнів.

По-друге, інтеграція в цифрове освітнє середовище як поєднання генеративного ШІ з платформами дистанційного навчання, електронними освітніми ресурсами, системами управління навчанням (LMS), що забезпечує його функціонування як інструменту підтримки навчальної діяльності.

По-третє, інтеграція у педагогічну діяльність. Це передбачає використання ШІ як засобу професійної підтримки вчителя: для розроблення навчальних матеріалів, оцінювання, аналітики навчальних досягнень, а також організації зворотного зв'язку.

По-четверте, очевидною сьогодні стає інтеграція у діяльність учнів, тобто включення ШІ як когнітивного інструменту, що розширює можливості пізнання, сприяє розвитку метакогнітивних умінь і навичок саморегульованого навчання.

Сучасні потреби учнів у цифровій освіті визначаються не лише необхідністю оволодіння базовими цифровими навичками, а й розвитком складніших компетентностей, пов'язаних із критичним мисленням, медіаграмотністю, цифровою безпекою та етичним використанням технологій. Учні мають бути здатними не тільки споживати цифровий контент, але й створювати його, аналізувати алгоритмічні процеси та усвідомлювати ризики

використання генеративного ШІ. У цьому контексті суттєво зростає роль педагогічного супроводу як умови формування відповідального ставлення до цифрового середовища.

Перспективні потреби учнів у цифровій освіті пов'язані з подальшим розвитком технологій штучного інтелекту, великих даних та адаптивних освітніх систем. Очікується, що освітній процес дедалі більше орієнтуватиметься на індивідуальні освітні траєкторії, що потребуватиме від учнів здатності до саморегульованого навчання, критичної оцінки результатів роботи цифрових систем і ефективної взаємодії з інтелектуальними технологіями. Водночас актуалізується необхідність формування AI-грамотності як складової інформаційно-цифрової компетентності, що передбачає розуміння принципів функціонування штучного інтелекту та його впливу на суспільні процеси.

Таким чином, сучасні і майбутні потреби учнів у цифровій освіті визначаються комплексною взаємодією технологічних, педагогічних і соціокультурних чинників. Це вимагає системного оновлення освітньої політики, змісту навчання та методичних підходів з урахуванням тенденцій розвитку цифрового суспільства, а також забезпечення балансу між технологічними інноваціями та гуманістичними засадами освіти.

У межах підготовки науково-аналітичних матеріалів щодо використання генеративного штучного інтелекту для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів доцільним є звернення до результатів міжнародного дослідження Flash Eurobarometer «Future needs in digital education» [33], що репрезентує узагальнені уявлення громадян країн ЄС про стан і перспективи цифрової освіти. Серія Flash Eurobarometer є регулярними тематичними опитуваннями, що проводяться на замовлення Європейської Комісії. Згадуване дослідження базується на опитуванні 25 781 респондентів з 27 країн віком від 15 років, проведеному у травні 2025 року, і охоплює ключові аспекти розвитку цифрових навичок, впровадження цифрових технологій та штучного інтелекту в освітній процес. Важливо зазначити, що Україна не брала участі у цьому дослідженні, однак отримані результати становлять аналітичний інтерес і можуть бути використані для порівняльної інтерпретації та адаптації в національному освітньому контексті.

Результати дослідження засвідчують високий рівень усвідомлення значущості цифрових компетентностей: 89% респондентів вважають їх необхідними для повноцінної участі в суспільному житті, 85% - для навчання, а 80% - для професійної реалізації. Водночас 85% опитаних підкреслюють, що цифрові навички є передумовою безпечного та відповідального використання генеративного штучного інтелекту. Переважна більшість (92%) підтримує необхідність обов'язкового викладання цифрових навичок у закладах освіти, а 76% - їх запровадження з раннього віку. Такі дані свідчать про інституціоналізацію цифрової компетентності як базового складника сучасної освіти.

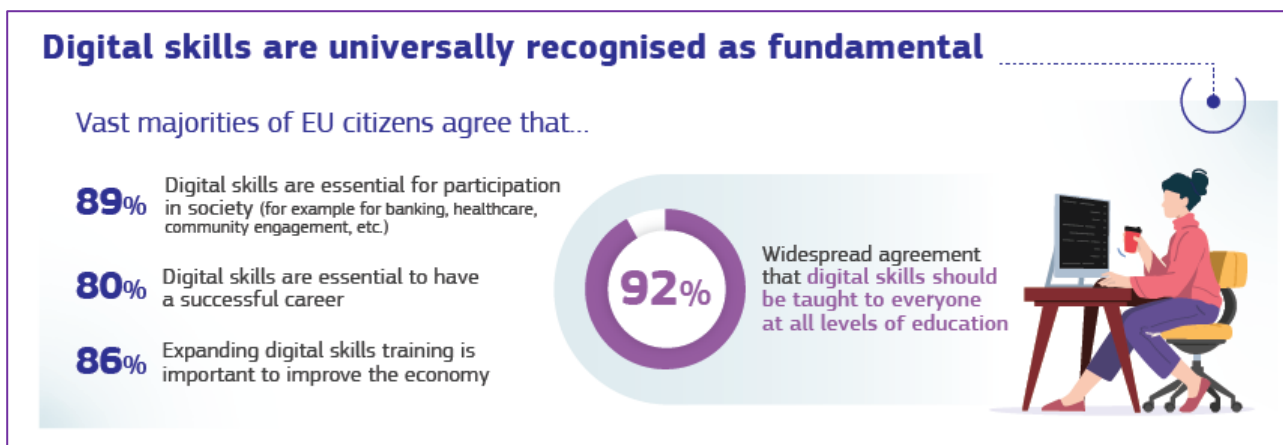


Рис. 2.1. Результати опитування щодо усвідомлення європейськими громадянами значущості цифрових компетентностей [33]

Окрему увагу у звіті приділено бар'єрам формування цифрових навичок. Зокрема, 47% респондентів пов'язують недостатній рівень цифрової підготовки учнів із технічною необлаштованістю шкіл, 41% - із недостатньою підготовкою педагогів, 38% - з обмеженою цифровою компетентністю батьків, а 37% - з економічною недоступністю відповідних пристроїв. Важливим є також зафіксований у попередніх дослідженнях показник, згідно з яким 44% учнів віком 13–14 років у країнах ЄС не володіють базовими цифровими навичками, що підкреслює системний характер проблеми та необхідність комплексних освітніх інтервенцій.

Аналіз впливу цифрових технологій демонструє переважно позитивне їх сприйняття: 87% респондентів вважають, що вони сприяють індивідуалізації навчання та інноваційності освітнього процесу, 85% - підтримують роль онлайн-навчання у забезпеченні безперервної освіти, а 83–84% відзначають їхню інклюзивну функцію. Водночас 67% респондентів вказують на високу вартість цифрових технологій для сімей, а 64% - на ризик посилення освітньої нерівності, що є критично важливим для оцінки соціальних наслідків цифровізації освіти.

У контексті розвитку штучного інтелекту встановлено, що 63% опитаних вважають, що до 2030 року кожен має володіти навичками роботи з ШІ, тоді як 54% дотримуються позиції щодо необхідності одночасного врахування як потенційних переваг, так і ризиків його використання в освіті. Крім того, 81% респондентів наголошують на необхідності підготовки педагогів до використання ШІ, а 41% - на потребі розроблення чітких рекомендацій щодо його застосування. Таким чином, результати дослідження акцентують на стратегічній ролі педагогічної підготовки та нормативного регулювання у впровадженні генеративного штучного інтелекту.

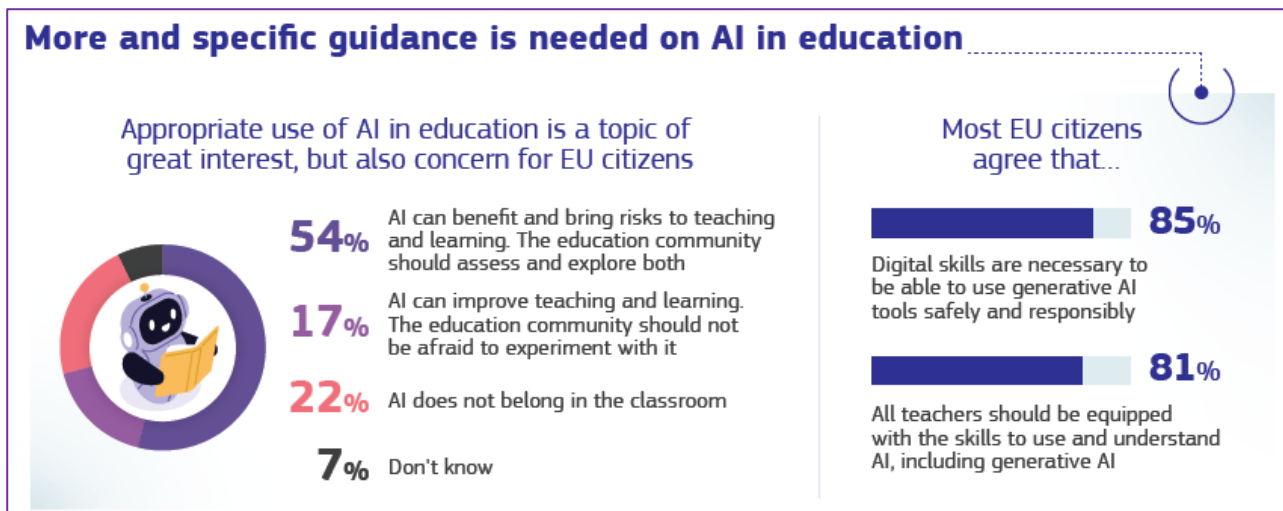


Рис. 2.2. Результати опитування європейських громадян щодо необхідності володіння навичками роботи з ШІ [33]

Узагальнюючи, можна констатувати, що представлені емпіричні дані відображають комплексне бачення трансформації цифрової освіти в європейському просторі, зокрема в частині інтеграції генеративного штучного інтелекту як інструменту розвитку цифрових компетентностей. Незважаючи на відсутність участі України у дослідженні, наведені результати можуть бути використані як аналітична основа для формування національних підходів до розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів базової середньої освіти з урахуванням викликів та можливостей, пов'язаних із впровадженням технологій штучного інтелекту.

## 2.2. Міжнародний досвід упровадження ШІ в шкільну освіту

Аналіз міжнародного 3.1досвіду впровадження ШІ дозволяє виявити не лише технологічні тенденції, але й глибинні педагогічні, соціальні та нормативні трансформації освітніх систем. Порівняльний аналіз підходів різних країн свідчить про формування кількох концептуально відмінних моделей інтеграції ШІ, що відображають баланс між інноваційністю, регулюванням і гуманістичними цінностями освіти.

Використання штучного інтелекту в шкільній освіті дедалі більше переходить із площини експериментів у площину системної освітньої політики. Порівняння міжнародних підходів показує, що країни відрізняються не лише темпами цифровізації, а насамперед *логікою інтеграції ШІ у школу*: одні будують модель навколо безпеки й нормативного контролю, інші – навколо підтримки вчителя, персоналізації навчання, інклюзії чи підготовки учнів до цифрової

економіки тощо. У цьому зв'язку доцільно зіставляти моделі за спільними критеріями: ціль використання ІІІ в школах, педагогічна роль вчителя, ступінь автономії учня, роль держави, рівень безпекового регулювання та очікуваний освітній результат.

**Велика Британія.** Британський підхід до використання ІІІ в школах є інституційно гнучким і водночас доволі прагматичним. Департамент освіти [28] прямо дозволяє вчителям використовувати ІІІ для планування уроків, створення ресурсів, оцінювання окремих типів робіт, зворотного зв'язку та адміністративних завдань, але наголошує, що остаточна професійна відповідальність залишається за педагогом і закладом освіти. Школи та коледжі можуть самостійно визначати правила використання ІІІ, якщо дотримуються вимог щодо захисту даних, безпеки дітей та інтелектуальної власності.

Для учнів британська модель не запроваджує єдиної загальнонаціональної заборони на використання ІІІ, однак вимагає нагляду, фільтрації, дотримання вікових обмежень і перегляду локальних навчальних та домашніх політик. Урядова логіка тут полягає не в тому, щоб замінити педагогічну взаємодію, а в тому, щоб вивільнити час учителя для живої роботи з учнями. Саме з цією метою держава фінансує штучного інтелекту для освіти, репозиторії навчального контенту, платформу Oak National Academy (<https://www.thenational.academy/>) та навчальні матеріали для педагогів, а також інвестує у цифрову інфраструктуру шкіл. Отже, британську модель можна визначити як *модель підтримувального використання штучного інтелекту (assistive AI model)*: ІІІ легітимний у школі насамперед як інструмент професійної підтримки вчителя, а не як автономний навчальний агент для дитини.

**Африканський Союз.** У Continental AI Strategy [17] Африканського Союзу школа розглядається як початковий етап довгострокового формування людського капіталу у сфері штучного інтелекту. Стратегія чітко визначає, що інвестиції в людський капітал у галузі ІІІ мають розпочинатися з початкової освіти та послідовно продовжуватися на наступних освітніх рівнях. Для початкової школи рекомендовано модернізацію навчальних програм шляхом інтеграції базових навичок програмування, основ математики, розвитку логічного та критичного мислення; для середньої школи – включення програмування та штучного інтелекту до навчальних програм. Окремо підкреслюється необхідність розвитку обчислювального мислення, прикладної логіки та креативних підходів до розв'язання проблем.

Водночас африканський підхід не є суто технологічним. У стратегії підкреслюється, що ІІІ може підвищувати доступність, якість і вартісну доступність освіти, але водночас створює суттєві ризики для сектору. Серед рекомендованих дій – розроблення національних політик ІІІ в освіті, компетентнісних рамок для вчителів і учнів, валідаційних механізмів для освітніх АІ-систем, а також спеціалізованих застосунків для вирішення африканських освітніх проблем, зокрема мовного різноманіття, дефіциту вчителів та нерівного доступу до якісної освіти. Ця модель може бути визначена як *інклюзивно-розвивальна*: школа є не лише місцем навчання про ІІІ, а й

середовищем подолання освітньої нерівності через ШІ, за умови одночасного захисту від дезінформації, зловживань і цифрових ризиків.

**Канада.** Канадські матеріали меншою мірою описують єдину шкільну систему впровадження ШІ, а більшою – рамку відповідального суспільного освоєння ШІ, яка має безпосередні наслідки для шкіл. У документі Learning Together for Responsible Artificial Intelligence [41] підкреслено, що AI literacy не повинна зводитися до технічного розуміння алгоритмів: вона має включати соціальні, економічні, етичні та політичні виміри. Учасники консультацій наголошували, що знання про ШІ здебільшого отримуються з інтернету й медіа, а не зі шкіл або формальних освітніх джерел, що створює ризик фрагментарної й некритичної обізнаності.

Нова хвиля консультацій щодо наступної стратегії розвитку штучного інтелекту в Канаді підсилює цю логіку: освіта має забезпечувати демократизацію доступу до навчання у сфері ШІ через доступні, культурно чутливі та адаптивні моделі навчання, тоді як інфраструктура повинна гарантувати безпечні, взаємосумісні системи, стабільне фінансування та рівний доступ, особливо для недостатньо забезпечених регіонів. Ключова ідея канадської моделі полягає у формуванні суспільної довіри через людиноцентричне регулювання: довіра до використання ШІ у школі можлива лише за наявності етичних, приватнісних і безпекових запобіжників, а також за умови збереження вирішальної ролі людини. Це наочно ілюструється сценаріями, наведеними у документі, де ШІ-система забезпечує персоналізацію навчання або здійснює моніторинг уваги учнів, проте саме вчитель здатен врахувати контекст, недоступний для алгоритму. Відтак канадську модель доцільно визначити як поєднання розвитку *ШІ-грамотності та принципу «людина в центрі прийняття рішень»*.

**Сінгапур.** Сінгапур пропонує одну з найбільш послідовних державних моделей використання штучного інтелекту в шкільній освіті. Міністерство освіти формулює цей підхід як відповідальне, віково та розвитково доцільне використання ШІ, відповідно до якого учні мають: вивчати штучний інтелект, опановувати навички його використання, навчатися за його допомогою та виходити за межі його застосування. Це означає, що ШІ в шкільній освіті водночас виступає предметом пізнання, інструментом навчання та середовищем для розвитку здібностей, які перевищують просту взаємодію з алгоритмами [52].

Принципово важливо, що реалізація цієї моделі здійснюється не через фрагментарне впровадження окремих сервісів, а на основі національної цифрової платформи Singapore Student Learning Space (<https://www.learning.moe.edu.sg/>). Міністерство освіти підкреслює, що інструменти ШІ, інтегровані в цю платформу, є педагогічно обґрунтованими та містять вбудовані механізми безпеки. Серед основних прикладів використання – інтелектуальні помічники для викладання, інструменти надання зворотного зв'язку та адаптивні системи навчання. Останні забезпечують формування персоналізованих освітніх траєкторій для кожного учня з урахуванням його рівня підготовки, надають індивідуалізовані рекомендації та вже застосовуються, зокрема, у навчанні математики (5 клас – 2 клас середньої школи) та географії старшої школи.

Крім того, впроваджено окрему етичну рамку використання ШІ в освіті “MOE AI-in-Education Ethics Framework”, яка базується на принципах агентності, інклюзивності, справедливості та безпеки. Таким чином, сінгапурська модель характеризується як системна, платформна та етично інтегрована: використання ШІ в школі відбувається як засіб поглиблення навчання та персоналізації освітнього процесу в межах державної інфраструктури, професійно організованої педагогіки та чітко визначених етичних принципів.

**Південна Корея.** Південна Корея зробила ставку на масштабне використання цифрових підручників на основі штучного інтелекту (AI digital textbooks) як ключового механізму трансформації шкільної освіти. Офіційний план Міністерства освіти [36] передбачає поетапне впровадження з 2025 року для математики, англійської мови, інформатики та окремих спеціалізованих напрямів із подальшим розширенням на інші навчальні дисципліни. Уряд наголошує, що такі підручники, керовані ШІ, мають забезпечити персоналізоване навчання для всіх і надати вчителю інструменти для ефективнішого супроводу індивідуального освітнього прогресу учнів. У 2024 році Міністерство повідомило, що для використання у 2025 році схвалено 76 цифрових підручників на основі ШІ, які охоплюють 3–4 класи початкової школи, 1 клас базової середньої та 1 клас старшої школи з предметів англійської мови, математики та програмування.

Водночас корейська модель демонструє певні суперечності між технологічними амбіціями та педагогічною готовністю освітньої системи. Навіть на рівні офіційних повідомлень підкреслюється необхідність посилення підготовки вчителів і розвитку цифрової інфраструктури, що свідчить про те, що персоналізація навчання за допомогою ШІ не є автоматичним процесом і потребує належного педагогічного супроводу. У цьому контексті корейську модель доцільно визначити як модель *високотехнологічної персоналізації* (high-tech personalization model), у якій ядром виступає адаптивний цифровий контент, а ключовим викликом – збереження за вчителем функції педагогічного проєктування та запобігання перетворенню школи на середовище надмірної технологічної залежності.

**Японія.** Японський підхід до використання штучного інтелекту в школах є більш обережним і менш директивним. Замість жорстко централізованої або повністю ринкової моделі Міністерство освіти, культури, спорту, науки і технологій Японії (MEXT) просуває людиноцентричне використання генеративного штучного інтелекту в початковій та середній освіті. У документі Summary Guidelines ver. 2.0 наголошується, що ШІ слід розглядати як потенційно корисний інструмент, однак остаточні рішення мають залишатися за людиною; його використання є доцільним лише тоді, коли воно сприяє розвитку якостей і здібностей, передбачених навчальними програмами, і допомагає досягати освітніх цілей. У документі прямо зазначено, що роль учителя як професіонала навчання набуває ще більшого значення.

Рекомендації для учнів також базуються на принципах доцільності, вікової відповідності та рівня інформаційної грамотності. MEXT рекомендує

враховувати етап розвитку учнів, їхні поточні навички роботи з інформацією та можливі ризики перед тим, як дозволяти використання генеративного ШІ. Водночас пропонується поєднувати вивчення самого штучного інтелекту, опанування навичок його використання та активне застосування в межах навчальних предметів. Важливо, що для місцевих органів управління освітою рекомендовано уникати жорсткого впровадження, тобто однаково небажаними визнаються як повна заборона, так і примусове використання ШІ. Таким чином, японська модель є людиноцентричною та контекстно-адаптивною: у школах ШІ має використовуватися як інструмент розвитку інформаційної грамотності, а не як універсальний заміник педагогічних рішень.

**Ізраїль.** Для Ізраїлю найбільш деталізованим серед наданих матеріалів є документ “AIForward: Adopting AI in the Israeli Education System” [55]. Він не є урядовим нормативно-правовим актом, а належить до аналітичних звітів, тому його доцільніше розглядати як аналітичну дорожню карту, а не як офіційно затверджену систему державного регулювання. З огляду на це наведені висновки щодо ізраїльського підходу мають менш нормативний характер порівняно з моделями Великої Британії, Сінгапуру чи Японії.

Сильною стороною ізраїльського підходу є запропонована чітка чотириетапна дорожня карта впровадження ШІ, яка охоплює такі етапи: експериментування, допоміжне використання, синергію та системні зміни. Ця логіка є особливо значущою для шкільної освіти, оскільки передбачає поетапну трансформацію: спочатку змінюється взаємодія учня і вчителя з технологічним інструментом, далі – професійна діяльність учителя, потім – функціонування класу та школи як інституції, і лише на завершальному етапі – трансформація освітньої системи загалом.

У рекомендаціях акцент зроблено на розвитку ШІ-грамотності, підготовці педагогів, відході від практик механічного запам'ятовування та стандартизованого тестування на користь розвитку креативності, критичного мислення та навичок розв'язання проблем, а також на трансформації ролі вчителя у бік наставництва, що передбачає більший акцент на розвитку м'яких навичок, творчості та індивідуального супроводу учнів.

Отже, ізраїльську модель доцільно визначити як *модель поетапної трансформації*. Її цінність полягає в тому, що вона не зводить використання ШІ в школі до впровадження окремих інструментів або цифрових підручників, а розглядає його як послідовну трансформацію ролей учасників освітнього процесу, інфраструктури, рівня автономії учня та функцій учителя. Водночас слабкою стороною цієї моделі є відносно вища нормативна невизначеність порівняно з країнами, де державна рамка впровадження ШІ вже чітко формалізована.

**Китай.** Міністерство освіти Китаю [51] оприлюднило два ключові документи: Guidelines for AI General Education in Primary and Secondary Schools (2025) та Guidelines for the Use of Generative AI in Primary and Secondary Schools (2025) [51], спрямовані на системне впровадження штучного інтелекту в шкільну освіту. Ці документи визначають формування поетапної (спіральної) моделі

розвитку ШІ-компетентностей, яка передбачає: на початковому рівні – формування інтересу та базового розуміння ШІ; на рівні базової середньої освіти – засвоєння принципів функціонування технологій; на високому рівні – розвиток системного мислення та інноваційної діяльності. Метою є формування комплексної ШІ-грамотності (AI-literacy), що охоплює знання, навички, мислення та цінності, а також розвиток критичного мислення, здатності до співпраці з ШІ та соціальної відповідальності.

Водночас застосування генеративного ШІ жорстко регламентується: учням молодших класів заборонено самостійне використання таких інструментів; вчителям заборонено використовувати ШІ як заміну педагогічної діяльності; обмежено використання ШІ для оцінювання; встановлено суворі вимоги до захисту персональних даних.

Таким чином, китайська модель поєднує системність і масштаб із високим рівнем контролю, що дозволяє забезпечити безпечне впровадження ШІ, але водночас може обмежувати гнучкість освітнього процесу.

**Австралія.** Підхід Австралії до використання штучного інтелекту в шкільній освіті характеризується практичною орієнтацією та фокусом на інтеграції технологій у повсякденну педагогічну діяльність. Зокрема, відповідно до Australian Framework for Generative Artificial Intelligence in Schools [29], ШІ розглядається як інструмент, що має підсилювати навчання, а не замінювати вчителя, та використовуватися з урахуванням принципів безпеки, прозорості, справедливості та відповідальності.

Основний акцент у впровадженні ШІ робиться на персоналізації навчання, автоматизації окремих педагогічних і адміністративних завдань, підтримці викладацької діяльності та розвитку критичного мислення й творчості учнів.

Ключовою особливістю є системна увага до підготовки педагогів, оскільки саме вчитель визначається центральним суб'єктом інтеграції ШІ в освітній процес. Національні та регіональні рекомендації підкреслюють, що ефективність використання ШІ безпосередньо залежить від рівня цифрової компетентності вчителя та його здатності критично оцінювати результати роботи алгоритмів.

Водночас на рівні державної політики акцент робиться на безпечному та етичному використанні ШІ, зокрема захисті персональних даних, забезпеченні академічної доброчесності та мінімізації ризиків цифрової нерівності [22].

Таким чином, австралійську модель доцільно визначити як *практично-педагогічну модель із нормативно-етичним регулюванням*, у якій ШІ виступає інструментом підсилення освітнього процесу, а не його радикальної трансформації. Водночас характерною рисою є варіативність практик між різними штатами та школами.

**США.** Використання штучного інтелекту в школах США розвивається в умовах децентралізованої освітньої системи та активної участі приватного сектору. Федеральні ініціативи спрямовані на розширення доступу до освіти у сфері штучного інтелекту, інтеграцію технологій у STEM-напрямок і формування компетентностей, необхідних для економіки майбутнього [58; 59].

Особливостями американського підходу є раннє залучення учнів до використання ШІ, розвиток партнерств між школами, університетами та технологічними компаніями, а також широке використання EdTech-рішень у навчальному процесі.

Штучний інтелект у школах застосовується як для підтримки навчання (зокрема через персоналізацію та адаптивні освітні платформи), так і як об'єкт вивчення. Водночас відсутність єдиного нормативного підходу на національному рівні зумовлює значну варіативність практик і нерівність доступу до технологій між різними штатами та освітніми закладами.

Отже, американську модель доцільно визначити як *інноваційно-ринкову модель*, яка забезпечує швидке впровадження технологій, однак потребує посилення етичного та нормативного регулювання.

**Європейський Союз.** Європейський Союз формує підхід до використання штучного інтелекту в школах на основі принципів людиноцентричності, етичності та безпеки. Освіта розглядається як сфера підвищеного ризику, що потребує особливої уваги до захисту прав учнів, прозорості алгоритмів і відповідального використання технологій [32].

Ключовими напрямками політики ЄС [34] є розвиток цифрових і ШІ-компетентностей учнів, забезпечення пояснюваності алгоритмів, дотримання принципів академічної доброчесності, а також формування критичного мислення та медіаграмотності.

Європейська модель поєднує інноваційний розвиток із чіткою нормативною базою, зокрема через впровадження AI Act, який встановлює вимоги до безпечного використання штучного інтелекту, у тому числі в освітньому середовищі.

Таким чином, модель Європейського Союзу можна визначити як *людиноцентричну регульовану модель*, що забезпечує високий рівень захисту користувачів, проте може уповільнювати впровадження інновацій через складність регуляторних процедур.

**Україна.** Використання штучного інтелекту в школах України розвивається в умовах цифрової трансформації освіти та поступового формування нормативно-методичної бази. Аналітичні дослідження засвідчують, що впровадження ШІ має переважно практико-орієнтований характер і здійснюється на рівні окремих педагогічних ініціатив, тоді як державна політика перебуває на стадії активного становлення.

Особливостями українського підходу є активне використання вчителями інструментів штучного інтелекту для підготовки навчальних матеріалів, створення завдань і оптимізації власної діяльності, а також поступове зростання інтересу до використання ШІ учнями [7].

Штучний інтелект у школах України застосовується як для підтримки навчання (зокрема для персоналізації освітнього процесу, автоматизації рутинних завдань і підвищення мотивації учнів), так і як інструмент навчальної діяльності. Водночас дослідження засвідчують наявність низки системних викликів, зокрема нерівномірний рівень цифрової компетентності педагогів,

відсутність достатнього методичного супроводу, а також ризику для пізнавальної діяльності учнів, пов'язані зі зниженням критичного мислення та формуванням залежності від готових відповідей [13].

Додатково, відповідно до інструктивно-методичних рекомендацій Міністерства освіти і науки України, використання ШІ в освітньому процесі належить до сфери підвищеного ризику та потребує дотримання принципів етичності, безпеки, академічної доброчесності та педагогічної доцільності [3].

Отже, українську модель доцільно визначити як *модель педагогічно орієнтованого впровадження з елементами нормативного формування*, яка характеризується швидким поширенням практик використання ШІ, але водночас потребує системного методичного забезпечення, підвищення цифрової компетентності педагогів і посилення етичного та безпекового регулювання.

Порівняльний аналіз міжнародного досвіду впровадження штучного інтелекту в шкільній освіті дозволяє виявити не лише відмінності у рівні цифровізації, але й принципово різні концептуальні підходи до інтеграції ШІ в освітній процес. Як засвідчують досліджені матеріали, країни формують власні моделі використання ШІ залежно від поєднання технологічних, педагогічних, соціальних і нормативних чинників .

З метою систематизації отриманих результатів доцільно здійснити порівняння за уніфікованими критеріями, що відображають ключові характеристики освітніх систем у контексті цифрової трансформації. До таких критеріїв віднесено: *ціль використання штучного інтелекту в школах, педагогічну роль вчителя, рівень автономії учня, роль держави, ступінь регуляторного впливу та очікувані освітні результати*. Саме ці параметри дозволяють комплексно оцінити логіку інтеграції ШІ та визначити баланс між інноваційністю, безпекою та гуманістичними цінностями освіти.

Узагальнення зазначених підходів представлено у таблиці 2.1, яка відображає типологію моделей використання штучного інтелекту в шкільній освіті різних країн і регіонів. Запропонована класифікація дає змогу не лише порівняти існуючі практики, але й виявити глобальні тенденції розвитку освітніх систем у контексті цифровізації, зокрема посилення ролі вчителя як модератора взаємодії з ШІ, зростання значення етичного та безпекового регулювання, а також переорієнтацію освіти на розвиток критичного мислення, творчості та здатності до співпраці з інтелектуальними системами.

**Таблиця 2.1.**

**Типологія моделей використання штучного інтелекту в шкільній освіті різних країн і регіонів**

<b>Країна / регіон</b>	<b>Ціль використання ШІ</b>	<b>Роль вчителя</b>	<b>Автономія учня</b>	<b>Роль держави</b>	<b>Рівень регулювання</b>	<b>Очікуваний результат</b>
<b>Велика Британія</b>	Підтримка викладання,	Ключова,	Обмежена, під	Регулятор + інвестор	Середній	Підвищення ефективності

	оптимізація роботи вчителя	відповідальність зберігається	наглядом			навчання
<b>Африканський Союз</b>	Розвиток людського капіталу, подолання освітньої нерівності	Важлива, але з дефіцитом ресурсів	Помірна, залежить від доступу	Стратегічна	Середній	Інклюзія, доступність освіти
<b>Канада</b>	Формування цифрової грамотності	Центральна	Контрольована	Консультаційна/координуюча	Високий (етичний)	Відповідальне використання ШІ
<b>Сінгапур</b>	Системна інтеграція ШІ в навчання	Професійно посилена	Регульована	Визначальна	Високий	Персоналізоване навчання
<b>Південна Корея</b>	Персоналізація через цифрові підручники	Ризик зменшення ролі	Висока	Сильна	Середній	Адаптивне навчання
<b>Японія</b>	Розвиток інформаційної грамотності	Посилена як learning professional	Обмежена, залежить від віку	Координуюча	Середній	Збалансоване використання ШІ
<b>Ізраїль</b>	Системна трансформація освіти	Трансформується в mentor	Зростаюча	Концептуальна	Середній (поки)	Зміна освітньої системи
<b>Китай</b>	Формування ШІ-грамотності під контролем	Домінуюча	Низька (особливо у молодших)	Максимальна	Дуже високий	Безпечна цифрова соціалізація
<b>Австралія</b>	Підтримка навчання та вчителя	Центральна	Помірна	Координуюча	Середній	Підвищення ефективності
<b>США</b>	Інновації, STEM, економіка	Варіативна	Висока	Обмежена (децентралізація)	Низький/середній	Технологічне лідерство
<b>ЄС</b>	Безпечне та етичне використання ШІ	Захищена, важлива	Контрольована	Регуляторна	Дуже високий	Захист прав і якості освіти
<b>Україна</b>	Педагогічна підтримка, адаптація	Ключова	Помірна	Формується	Середній (у процесі)	Безпечне впровадження ШІ

Проведений порівняльний аналіз моделей використання штучного інтелекту в шкільній освіті дозволяє констатувати, що глобальний освітній простір перебуває на етапі переходу від фрагментарного впровадження ШІ до

формування системних освітніх політик. Водночас результати дослідження засвідчують відсутність універсальної моделі інтеграції штучного інтелекту, що зумовлено різними соціокультурними, економічними та нормативними контекстами розвитку освітніх систем.

Аналіз дозволяє виокремити кілька домінуючих стратегій. По-перше, це регуляторно-безпечний підхід (Китай, Європейський Союз), у межах якого пріоритет надається захисту прав учнів, контролю за використанням технологій і мінімізації ризиків. По-друге, педагогічно орієнтований підхід (Україна, Австралія, Велика Британія), що розглядає ШІ як інструмент підтримки професійної діяльності вчителя. По-третє, інноваційно-ринкова модель (США), яка характеризується швидким впровадженням технологій, однак супроводжується високим рівнем варіативності практик. По-четверте, системно-інтегровані моделі (Сінгапур, частково Південна Корея), де ШІ впроваджується через централізовані платформи та державну інфраструктуру. Нарешті, окремо виокремлюється людиноцентричний адаптивний підхід (Канада, Японія), що фокусується на балансі між технологічними можливостями та розвитком особистості.

Незважаючи на відмінності, усі досліджені моделі демонструють спільну тенденцію до переосмислення ролі вчителя. Якщо раніше вчитель виступав основним джерелом знань, то в умовах використання ШІ він частково трансформується у фасилітатора, наставника та інтерпретатора результатів, отриманих за допомогою інтелектуальних систем. Це зумовлює підвищення вимог до цифрової компетентності педагогів і потребу в їх системній підготовці.

Важливою спільною рисою є також зростання значення етичних і безпекових аспектів використання ШІ в освіті. Практично всі країни, незалежно від рівня технологічного розвитку, підкреслюють необхідність захисту персональних даних, забезпечення академічної доброчесності та запобігання негативному впливу ШІ на пізнавальні процеси учнів. У цьому контексті особливо актуалізується проблема збереження когнітивної автономії учня, оскільки надмірна залежність від ШІ може призводити до зниження критичного мислення та самостійності.

Окремої уваги заслуговує співвідношення між персоналізацією навчання та педагогічним контролем. З одного боку, ШІ відкриває нові можливості для індивідуалізації освітніх траєкторій, з іншого – створює ризики алгоритмічної залежності та втрати педагогічного контексту. Як показує досвід різних країн, ефективність персоналізації безпосередньо залежить від здатності вчителя інтегрувати результати роботи ШІ у навчальний процес.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що ефективно впровадження штучного інтелекту в школах можливе лише за умови балансу між технологіями, педагогікою та регулюванням. У цьому контексті перспективним напрямом подальших досліджень є розроблення концепції безпеки пізнавальної діяльності в умовах використання ШІ, яка дозволить інтегрувати технологічні інновації без втрати якості освітнього процесу та розвитку особистості учня.

### РОЗДІЛ 3.

## СТАН ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ РІВНЯ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ: РЕЗУЛЬТАТИ ОПИТУВАННЯ

Використання генеративного штучного інтелекту (ШІ) відкриває нові можливості для розвитку критичного мислення, креативності та здатності до самостійного опрацювання інформації, а його інтеграція в освітній процес є потужним чинником оновлення методик викладання, що забезпечує перехід від репродуктивного до продуктивного, дослідницько-орієнтованого навчання.

З 1 по 15 вересня 2025 р. в Україні було проведено анонімне опитування «Штучний інтелект у фокусі трансформації освіти» для різних категорій населення: вчителів, учнів, студентів, викладачів закладів вищої освіти та ін. щодо стану впровадження ШІ в освіту.

**Мета дослідження** полягала в тому, щоби проаналізувати стан використання генеративного штучного інтелекту для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів рівня базової середньої освіти.

Опитування охопило **18 506 респондентів** із різних регіонів України, що виявило загальний стан, тенденції та виклики впровадження генеративного ШІ в освіту.

Респондентами стали учні закладів загальної середньої освіти (85,6 %) та закладів професійної освіти (14,4 %), рис. 3.1.

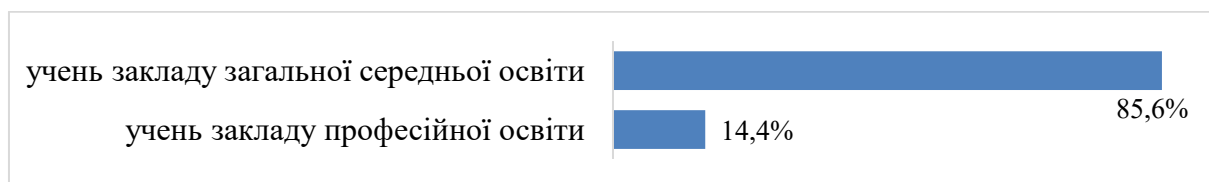


Рис. 3.1. Тип закладу освіти, в якому навчаються респонденти, %

Анкета дослідження містила як загальні питання (щодо географії та соціального портрету респондентів і т.ін.), так і основні – щодо досвіду учнів та їх емоційного ставлення до використання ШІ, із закритими та відкритими відповідями, що охоплювали широкий спектр тем: від рівня знань про ШІ та частоти його застосування до сприйняття можливостей, ризиків, перспектив використання ШІ в освітньому процесі.

### 3.1. Географія та соціальний портрет респондентів

Географія опитування охопила різні регіони України, проте найактивніша участь була відзначена серед учнів з Одеської (22,9 %), Дніпропетровської (19,6 %), Львівської (10 %), Вінницької (9,1 %), Миколаївської (7,4 %), Київської (6,1 %), Чернігівської (5,5 %), Кіровоградської (5,1 %) областей, що відображає регіональну активність у дослідженні (рис. 3.2). Менше, ніж 3 % опитаних виявилось в м. Київ (2,2 %), а також Волинській (2,1 %), Черкаській (1,9 %), Житомирській (1,6 %), Івано-Франківській (1,5 %), Полтавській (1,1 %), Тернопільській (1,1 %) областях. Менше 1 % респондентів – з таких областей, як Чернівецька (0,9 %), Донецька (0,8 %), Луганська (0,7 %), Запорізька (0,2 %). В опитуванні не взяли участь представники Закарпатської, Харківської, Херсонської, Хмельницької, Рівненської, Сумської областей.

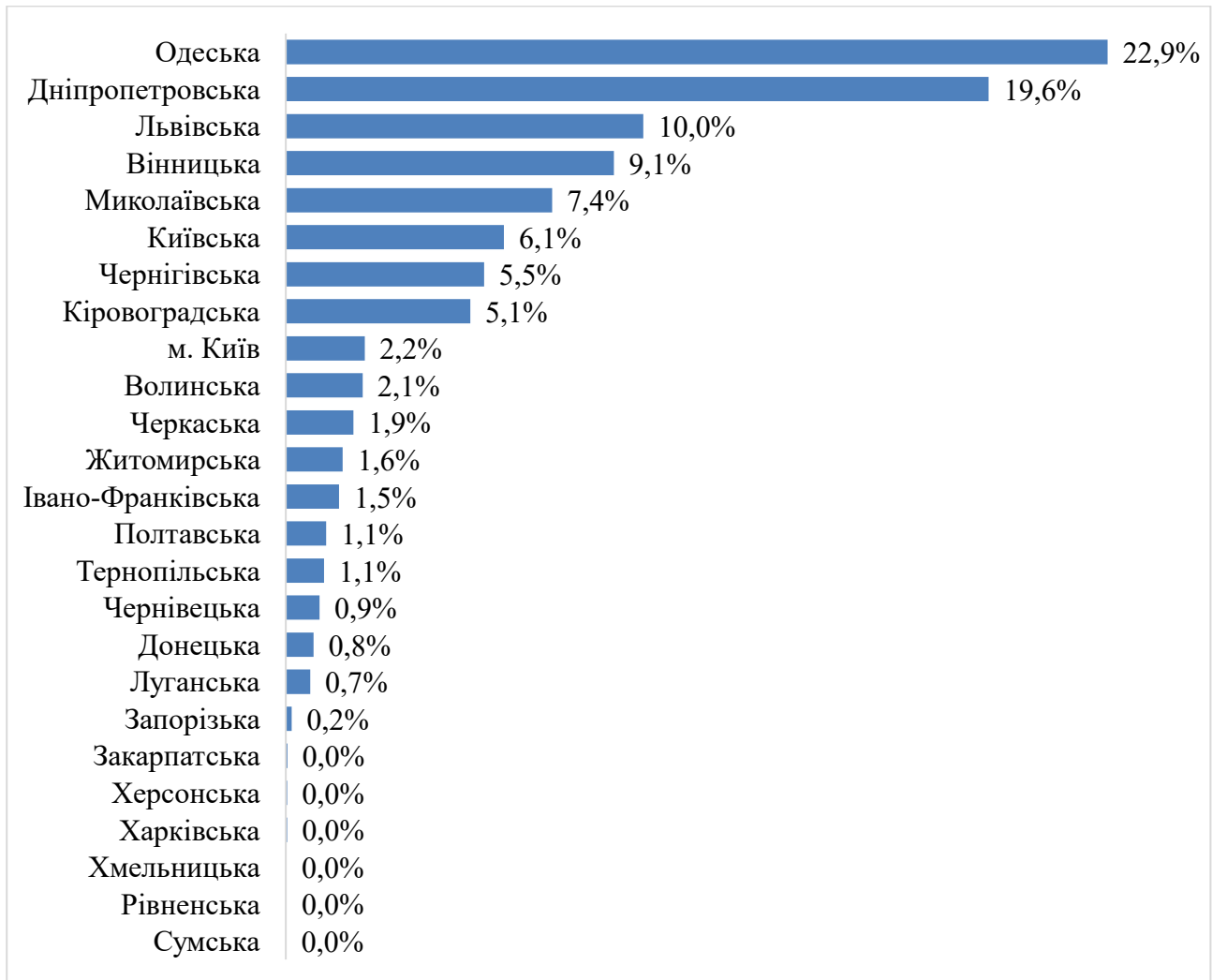


Рис. 3.2. Регіони, в яких проживають учні-респонденти, %

Респонденти надали відомості про тип населеного пункту, в якому вони живуть і навчаються (місто та селище міського типу/село). Як видно з рис. 3.3, переважна кількість учнів живуть і навчаються в різних містах України – 64,2 %, майже третина – у селищах міського типу і селах (35,8 %).



Рис. 3.3. Тип населеного пункту, в якому живуть і навчаються респонденти, %

Серед респондентів за статтю домінують дівчата (53,2 %), юнаки складають 43,3 % (відмовилися відповісти – 3,5 %), рис. 3.4.

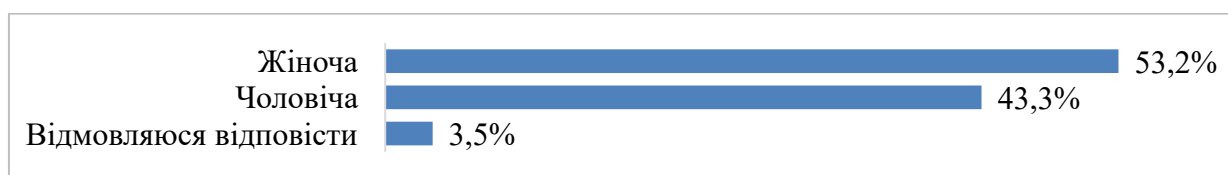


Рис. 3.4. Розподіл респондентів за статтю, %

Розподіл респондентів за віковими категоріями виглядає таким чином: 10-14 років – 56 %, 15-17 років – 40,2 %, 18-24 – 2,8 %, 25-30 років – 1,1 % (рис. 3.5).

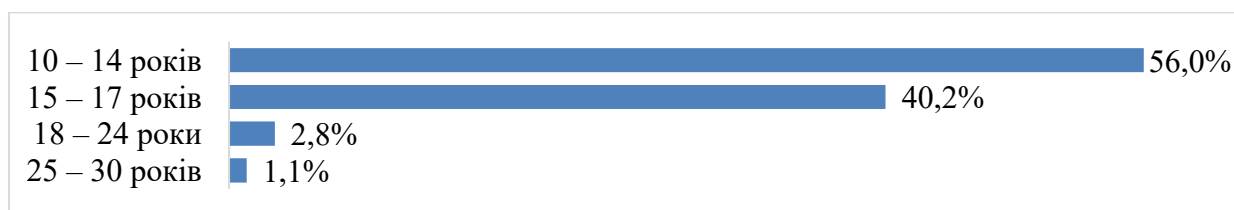


Рис. 3.5. Розподіл респондентів за віком, %

Як бачимо, абсолютна більшість опитаних учнів – це представники сучасного покоління, так звані «AI-native», для яких штучний інтелект, AR/VR, гейміфікація, цифрові асистенти тощо є природною невід’ємною частиною життя.

Хоча для сучасних дітей цифрові технології є природним середовищем існування, а взаємодія з гаджетами та штучним інтелектом — звичною частиною повсякдення, це не означає, що вони автоматично володіють високим рівнем інформаційно-цифрової компетентності. Навпаки, саме їхня «цифрова природність» потребує педагогічного спрямування, системного розвитку навичок критичного мислення, інформаційної безпеки, етичного та відповідального використання цифрових ресурсів. Без належного супроводу з боку педагогів і родини інформаційно-цифрова компетентність може залишитися поверховою, фрагментарною або навіть ризикованою, до прикладу,

у таких сферах як приватність, академічна доброчесність, медіагігієна. Тому школа має стати не лише середовищем технологічного занурення, а й простором формування свідомого, безпечного й етичного користування цифровими технологіями, у т.ч. генеративним ШІ.

### 3.2. Загальне враження учнів від штучного інтелекту

Перший блок запитань стосувався загального ставлення учнів до ШІ і охоплював такі питання.

#### 1. Оцініть свій рівень інформованості щодо штучного інтелекту.

Учням було запропоновано оцінити свій рівень інформованості щодо ШІ за шкалою від 1 (найнижчий рівень) до 5 (найвищий рівень).

За результатами опитування більшість учнів оцінюють свій рівень інформованості як середній або вище (рис. 3.6), що в сукупності становить 87,2 % усіх респондентів:

- Рівень 5 (високий): 19,7 %;
- Рівень 4 (вище середнього): 29,9 %;
- Рівень 3 (середній): 37,6 %;
- Рівень 2 (нижче середнього) – 8,7 %
- Рівень 1 (низький) – 4,1 %.

Таким чином, середній Рівень 3 – це найбільша група респондентів. Саме так оцінили свою інформованість 37,6 % учнів.

Отримані дані свідчать про те, що абсолютна більшість учнів (майже 9 з 10) відчувається цілком інформованою. Лише незначна меншість (близько 12 %) усвідомлює нестачу інформації про ШІ.

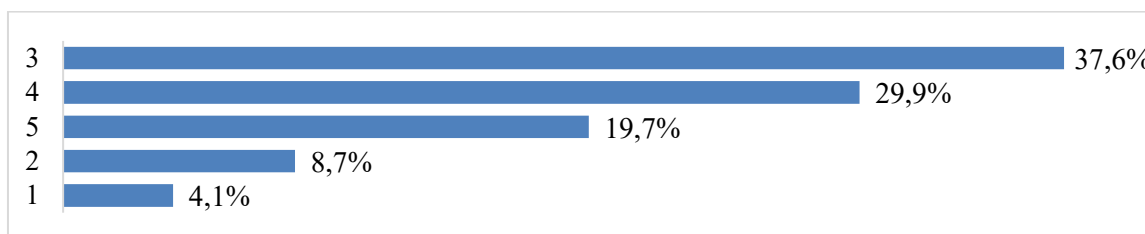


Рис. 3.6. Оцінювання учнями свого рівня інформованості щодо ШІ, %

Якщо проаналізувати дані окремо за учнями ЗЗСО та ПТО, можна побачити, що в обох категоріях відповіді – майже ідентичні.

*Рівень 5 (високий).* Так, свій рівень інформованості щодо ШІ оцінили як високий 22,4% учнів ПТО та 19,3 % учнів ЗЗСО.

*Рівень 4 (вище середнього).* Інформованість на рівні вищому за середній оцінили 29,1 % учнів ПТО та 30 % учнів ЗЗСО.

*Рівень 3 (середній).* Середнім свій рівень інформованості вважають 36,2 % учнів ПТО та 37,8 % учнів ЗЗСО.

*Рівень 2 (нижче середнього).* Нижче за середній визначають свій рівень інформованості 8,1 % учнів ПТО та 8,8 % учнів ЗЗСО.

*Рівень 1 (низький).* Низьким рівнем інформованості вважають 4,2 % учнів ПТО та 4,1 % учнів ЗЗСО.

Візуально це добре прослідковується на рис. 3.7.

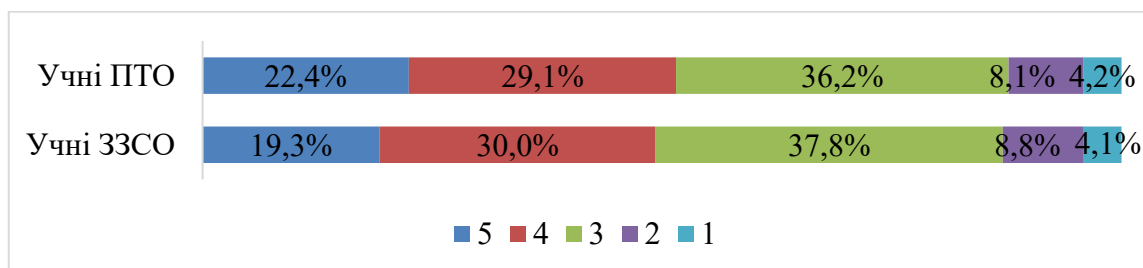


Рис. 3.7. Оцінювання учнями свого рівня інформованості щодо ІІІ – окремо за учнями ЗЗСО та ПТО, %

Отже, розподіл рівнів інформованості щодо ІІІ за результатами самооцінювання учнів різних типів закладів освіти (ЗЗСО та ПТО) є майже ідентичним. Відмінність варіює, залежно від рівня оцінки, в діапазоні 0,1-3,1 %.

## 2. Як Ви оцінюєте вплив ІІІ на сучасну освіту?

На питання щодо оцінювання учнями ЗЗСО та ПТО впливу ІІІ на сучасну освіту за 5-бальною шкалою, де 5 означає найбільш позитивний вплив, переважна частина респондентів (85,3 %) оцінили вплив ІІІ як нейтральний або позитивний (рівні 3, 4 та 5) (рис. 3.8):

- *Рівень 3* (нейтральний вплив): 37,6 %;
- *Рівень 4* (скоріше позитивний вплив): 25,7 %;
- *Рівень 5* (позитивний вплив): 22 %;
- *Рівні 1 та 2* (відповідно, негативний та скоріше негативний вплив): складають разом 14,8 %.

Більшість учнів (37,6 %) обрали «нейтральну» оцінку (рівень 3), що вказує на те, що вони не розглядають ІІІ як чинник, який кардинально впливає на освіту, змінюючи її, або ж його вплив сприймається як збалансований.

Значна частка респондентів, які обрали рівень 4 та 5 (відповідно, скоріше позитивний та позитивний вплив) сумарно складають 47,7 %. Це свідчить про те, що більшість бачить позитивний потенціал ІІІ, але з певною часткою обережності.

Хоча серед респондентів існує стурбованість, вона не є домінуючою серед опитаних, про що свідчить частка тих, хто обрав рівні 1 та 2 (щодо негативного та скоріше негативного впливу) – загалом 14,8 %.

Опитування показало, що частина учнів не усвідомлює реального впливу ІІІ на освіту. Причини цього явища мають як психологічний, так і педагогічний та інформаційний характер. Невпевненість учнів у впливі ІІІ на освіту можна пояснити не власне відсутністю цього впливу, а браком розуміння, усвідомлення та педагогічного супроводу. Щоб учні могли в повній мірі усвідомити потенціал ІІІ, важливо інтегрувати його в освітній процес цілеспрямовано і педагогічно виважено.

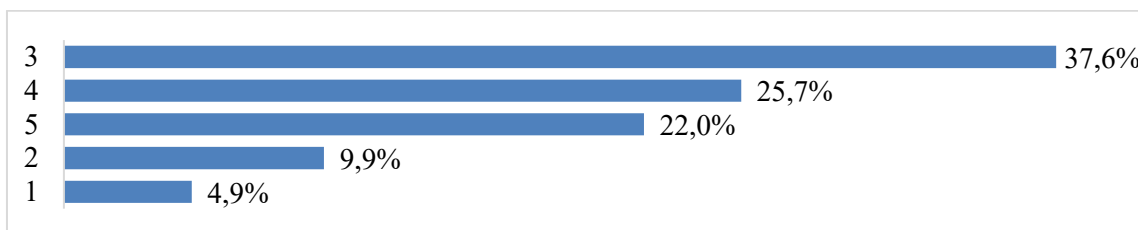


Рис. 3.8. Оцінювання учнями впливу ІІІ на сучасну освіту

### 3. Які ризики, на Вашу думку, пов'язані з впровадженням ІІІ?



Рис. 3.9. Ризики, пов'язані з впровадженням ІІІ (на думку учнів), %

Як видно з рис. 3.9, де представлено відповіді учнів щодо *ризиків, пов'язаних з впровадженням ІІІ*, найвагомими ризиками, на думку респондентів, є загроза потрапляння в залежність від технологій, зменшення мотивації до навчання і втрата критичного мислення, втрата робочих місць, ризик отримання недостовірної або упередженої інформації:

1. *Залежність від технологій* – 51,3 %. На думку більшості учнів, це є найбільш вагомим ризиком, що свідчить про зростання їхньої цифрової свідомості та критичного ставлення до використання нових технологій у навчанні. Тому завдання сучасної освіти полягає не лише у формуванні технічних умінь, а й у вихованні культури відповідального, безпечного та збалансованого використання цифрових ресурсів, аби технології стали інструментом розвитку, а не джерелом залежності.

2. *Зменшення мотивації до навчання, втрата критичного мислення* – 44,9 %. Відповіді учнів відображають певне амбівалентне сприйняття ІІІ в освітньому середовищі. Це може свідчити, що вони помічають: ІІІ спрощує освітній процес настільки, що зменшує потребу в самостійному мисленні, пошуку інформації та творчому зусиллі. Позиція учнів підкреслює важливість виваженого, етично обґрунтованого використання ІІІ в освіті.

3. *Втрата робочих місць* – 41,8 %. Така позиція учнів відображає поширений соціальний страх перед автоматизацією та технологічним безробіттям. Вони сприймають ІІІ не лише як навчальний інструмент, а як потенційного конкурента для людей у майбутньому. Цей погляд свідчить про усвідомлення глибших економічних і соціальних наслідків цифровізації, але також про нестачу розуміння нових можливостей, які створює ІІІ — появу нових професій, розвиток цифрових компетентностей, необхідність переорієнтації освіти на навички майбутнього.

4. *Недостовірні або упереджені дані* – 38,3 %. Вибір учнів є цілком обґрунтованим і свідчить про критичне ставлення до якості даних, які генерує ІІІ. Вони усвідомлюють, що ІІІ може надавати некоректну, неперевірену або упереджену інформацію, оскільки його відповіді залежать від якості навчальних даних і алгоритмів. Така оцінка є позитивним показником — вона демонструє здатність учнів критично аналізувати цифрові джерела й потребу формувати навички перевірки фактів і медіаграмотності при роботі з ІІІ.

5. *Втручання в особисте життя, приватність* – 22 %. Відповідь учнів свідчить про усвідомлення ризиків, пов'язаних із захистом персональних даних і цифровою безпекою. Вони розуміють, що використання ІІІ може передбачати збір, аналіз або зберігання особистої інформації, що створює загрозу втручання в приватність. Це вказує на потребу навчати учнів відповідальному використанню даних та цифрової етики.

6. *Порушення авторського права, умов доброчесності* – 20,4 %. Ця думка учнів відображає усвідомлення етичних викликів, пов'язаних із використанням ІІІ у навчанні. Вони розуміють, що генеративні системи можуть створювати тексти чи зображення без належного посилання на джерела, що веде до порушення авторського права та принципів академічної доброчесності. Така позиція є позитивною, адже свідчить про формування в учнів розуміння важливості етичного використання технологій і необхідності навчання правилам відповідального цитування, самостійності та чесності у навчальній діяльності.

7. *Делегування відповідальності за прийняття рішень* – 18,6 %. Ця позиція учнів свідчить про те, що учні помічають, що використання ІІІ може призвести до зменшення особистої відповідальності за результати навчання та прийняті рішення, коли система фактично «думає» замість людини. Такий погляд є важливим сигналом для педагогів – необхідно формувати в учнів навички самостійного мислення, критичного аналізу та усвідомленого прийняття рішень, щоб ІІІ залишався лише допоміжним інструментом, а не суб'єктом освітнього процесу.

8. *Зменшення автономності, суб'єктності* – 13,5 %. Учні розуміють, що надмірне використання ІІІ може зробити їх пасивними споживачами готових рішень, зменшуючи простір для власних суджень, творчості й ініціативи. Це свідчить про потребу підтримувати баланс між технологічною допомогою та особистою залученістю, аби зберегти автономність і суб'єктність учня як головного учасника освітнього процесу.

9. *Етичні дилеми, питання відповідальності* – 12,7 %. Ця позиція учнів демонструє їхнє усвідомлення моральних і правових викликів, які виникають при використанні штучного інтелекту в освіті. Вони розуміють, що ІІІ може створювати ситуації, де важко визначити межу між допомогою і порушенням етичних норм, а також – хто несе відповідальність за помилки чи наслідки рішень, згенерованих системою. Це підкреслює важливість формування у школярів цінностей доброчесності, відповідальності та усвідомленого використання ІІІ.

*Не бачать жодних ризиків*, пов'язаних з упровадженням ІІІ, 19,7 % опитаних учнів.

*Інші ризики* – відзначили 0,5 % респондентів. Зокрема, серед інших ризиків було зазначено:

- зниження чи втрата творчих умінь, креативності;
- зниження когнітивних функцій, зокрема пам'яті;
- небезпека соціального ізолювання (коли ІІІ замінює «живе» спілкування з іншими людьми);
- погіршення стану фізичного здоров'я (негативний вплив на зір, поставу тощо);
- екологічні загрози (через потребу великих обсягів електроенергії для підтримки ІТ-потужностей).

І учні ЗЗСО, і учні ПТО визначають ризики, пов'язані з упровадженням ІІІ в освіту, приблизно однаково. Відмінності варіюють, залежно від типу ризиків, в діапазоні 0,5-5,6 % (рис. 3.10).

Учні ЗЗСО більше схильні визначати такі ризики використання ІІІ, як:

- залежність від технологій – цей ризик визначило на 3,8 % більше учнів ЗЗСО, ніж учнів ПТО;
- зменшення мотивації до навчання, втрата критичного мислення – визначило на 5,6 % більше учнів ЗЗСО, ніж учнів ПТО;
- втрата робочих місць – цей ризик визначило на 1,7 % більше учнів ЗЗСО, ніж учнів ПТО;
- недостовірною або упередженою інформацією – цей ризик визначило на 2,3 % більше учнів ЗЗСО, ніж учнів ПТО;
- порушення авторського права, умов доброчесності – цей ризик визначило на 0,9 % більше учнів ЗЗСО, ніж учнів ПТО;
- делегування відповідальності за прийняття рішень – цей ризик визначило на 1,8 % більше учнів ЗЗСО, ніж учнів ПТО.

У той же час, учні ПТО у більшості визначили такі ризики:

- втручання в особисте життя, приватність – цей ризик визначило на 0,6 % більше учнів ПТО, ніж учнів ЗЗСО;

- зменшення автономності, суб'єктності – цей ризик визначило на 0,5 % більше учнів ПТО, ніж учнів ЗЗСО;

- етичні дилеми, питання відповідальності – цей ризик визначило на 1,2 % більше учнів ПТО, ніж учнів ЗЗСО.

Цікавий факт, що учні ПТО відводять менше значення ризикам використання ШІ в освіті, ніж учні ЗЗСО. Так, частка учнів ПТО, які обрали варіант «Не бачу жодних ризиків» є на 4,5 % більшою, ніж учнів ЗЗСО, які обрали цей варіант.



Рис. 3.10. Ризики, пов'язані з впровадженням ШІ (окремо – на думку учнів ЗЗСО та учнів ПТО), %

#### 4. Які можливості створює використання ШІ?

Опитування учнів вказує на те, що ШІ сприймається ними насамперед як інструмент допомоги в навчанні і доступу до потрібних ресурсів (рис. 3.11). Відповіді респондентів розподілилися таким чином:

*Допомога в навчанні* – 78,3 %. Переважна більшість учнів сприймає ШІ як практичний інструмент підтримки освітнього процесу, що полегшує засвоєння матеріалу й допомагає у виконанні навчальних завдань. Це свідчить про високий рівень довіри до технологій у ролі персонального помічника.

*Доступ до нових знань та ресурсів* – 66,2 %. Учні усвідомлюють потенціал ШІ як джерела інформаційного розширення, що відкриває можливість швидкого

пошуку, перекладу та опрацювання великої кількості навчальних матеріалів. Це вказує на цінування інформаційної відкритості та інноваційності.

*Розвиток творчості* – 44,1 %. Майже половина опитаних бачить у ШІ інструмент натхнення й креативності, здатний стимулювати створення нових ідей, проєктів і візуальних рішень. Це свідчить про позитивне сприйняття ШІ як партнера у творчому самовираженні.

*Автоматизація рутинних завдань* – 39,7 %. Учні визнають користь ШІ у зменшенні навантаження через автоматизацію повторюваних дій (напр., перевірка, підрахунки, підготовка текстів тощо).

*Підвищення ефективності праці* – 38,5 %. Учні вбачають у ШІ засіб оптимізації часу та підвищення продуктивності, що допомагає швидше досягати результатів. Це демонструє орієнтацію на раціональність і результативність навчання.

*Підтримка осіб з інвалідністю* – 18,8 %. Менший, але значущий відсоток респондентів розуміє соціальний і інклюзивний потенціал ШІ, який може забезпечувати доступність освіти для всіх. Це може відчити про емпатійне мислення й соціальну зрілість учнів.

*Не бачу суттєвих можливостей* – 8,3 %. Невелика частка учнів демонструє скепсис щодо потенціалу ШІ. Це може вказувати на недостатню поінформованість та потребу в ознайомленні їх з прикладами практичного використання ШІ в освіті.

*Інше* – 0,6 %. Серед інших можливостей використання ШІ учні визначили, зокрема, надання психологічної підтримки, підтримка самотніх людей, принаймні часткове задоволення потреби в комунікації.

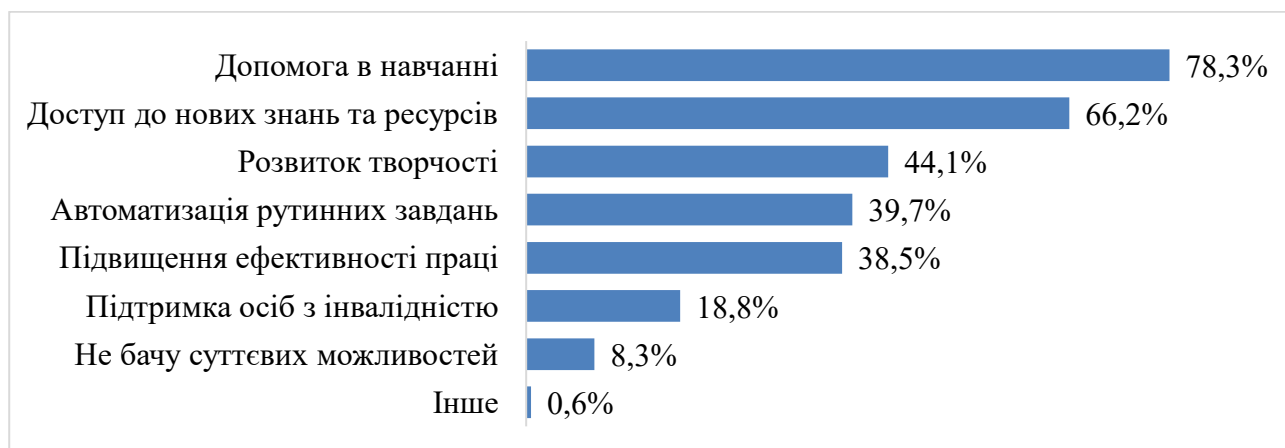


Рис. 3.11. Можливості, які створює використання ШІ, %

Учні ЗЗСО та учні ПТО визначають можливості, пов'язані з упровадженням ШІ в освіту, приблизно однаково. Відмінності варіюють в діапазоні 0,1-3,3 % (рис. 3.12).



Рис. 3.12. Можливості, які створює використання ШІ (окремо – на думку учнів ЗЗСО та учнів ПТО), %

### 5. Чи використовували Ви інструменти, що базуються на штучному інтелекті (наприклад, чат-боти, генератори зображень, системи рекомендацій тощо)?

На запитання щодо того, чи використовували вони інструменти, що базуються на ШІ (чат-боти, генератори зображень, системи рекомендацій тощо), учні надали такі відповіді (рис. 3.13):

- Так, періодично – 59,4 %.
- Так, регулярно використовую – 21,1%.
- Чув(ла), але не користувався(лась) – 14,6 %.
- Не знаю, не впевнений(а) – 5 %.

Отримані результати свідчать про високий рівень ознайомленості учнів із технологіями ШІ: у сукупності понад 80 % респондентів мають досвід їх використання, що вказує на інтеграцію ШІ у повсякденну цифрову практику учнівської молоді.

Переважає періодичне використання (59,4 %) демонструє, що ШІ сприймається як допоміжний, а не постійний навчальний інструмент. Регулярне застосування (21,1 %) засвідчує формування інформаційно-цифрової компетентності й технологічної впевненості частини учнів.

Водночас наявність групи, яка лише чула про ШІ або не впевнена у його використанні (сумарно – 19,6 %), вказує на неоднорідність цифрового досвіду та потребу в педагогічному супроводі й системному розвитку навичок усвідомленого використання ШІ.

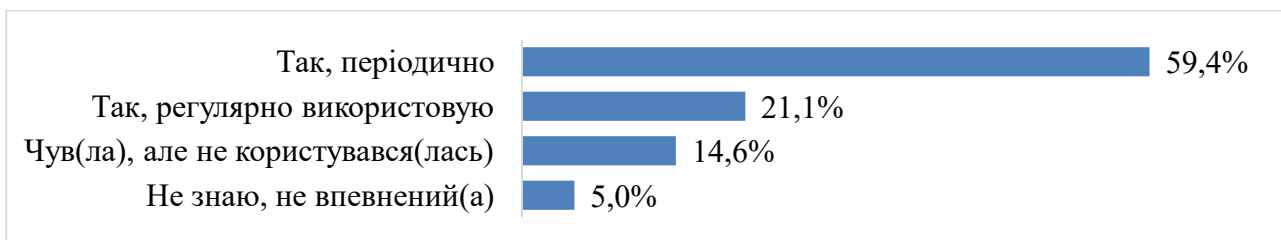


Рис. 3.13. Чи використовують учні інструменти, що базуються на ШІ (чат-боти, генератори зображень, системи рекомендацій тощо), %

Учні ЗЗСО та учні ПТО використовують інструменти, що базуються на ШІ (чат-боти, генератори зображень, системи рекомендацій тощо), приблизно однаково. Відмінності варіюють в діапазоні 0,3-3,3 % (рис. 3.14).

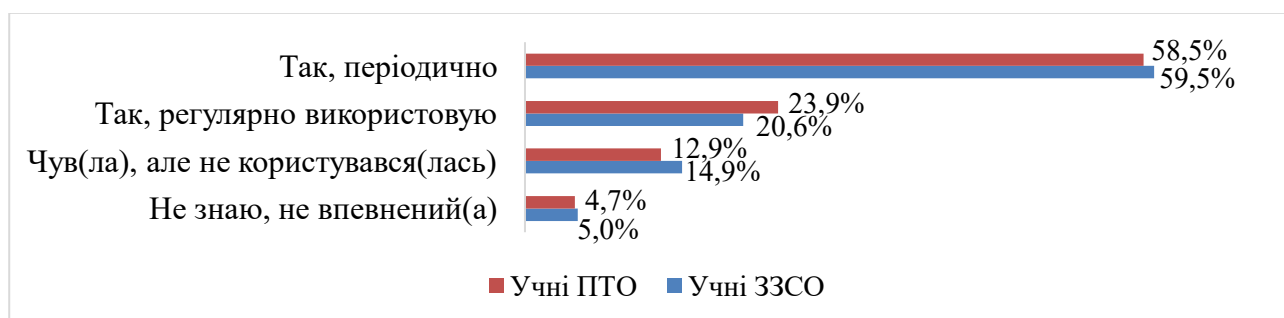


Рис. 3.14. Чи використовують учні інструменти, що базуються на ШІ – чат-боти, генератори зображень, системи рекомендацій тощо (окремо – на думку учнів ЗЗСО та учнів ПТО), %

## 6. Чи вважаєте Ви, що система освіти повинна адаптуватися до розвитку ШІ?

На запитання щодо того, чи повинна система освіти адаптуватися до розвитку ШІ, учні надали такі відповіді (рис. 3.15):

- Так, але поступово – 45,7 %.
- Так, обов'язково – 16,2 %.
- Не маю думки – 26,1 %.
- Ні, не бачу потреби – 12 %.

Аналіз результатів показує помірно позитивне, але обережне ставлення учнів до інтеграції ШІ в освіту.

Переважає більшість підтримує адаптацію системи освіти (сумарно – 61,9 %), причому 45,7 % вважають, що це має відбуватися поступово. Така позиція відображає усвідомлення потенційних переваг ШІ, але водночас – настороженість щодо ризиків.

Менша частка респондентів (16,2 %) підтримує повну та швидку адаптацію. Ця група, ймовірно, має більш технологічно позитивне мислення або досвід взаємодії з цифровими інструментами навчання. Вони бачать ШІ як рушійну силу трансформації освіти, що може забезпечити індивідуалізацію навчання та підвищити ефективність викладання.

Висока частка невизначених відповідей (26,1 %) свідчить про брак інформаційної обізнаності або критичного осмислення ролі ШІ в освітньому процесі. Це вказує на потребу розвитку інформаційно-цифрової компетентності як базового компонента сучасної освіти – не лише в технічному, але й у соціально-етичному аспекті.

Невелика частка негативних відповідей (12 %) відображає консервативне ставлення до освітніх змін. Ця група може асоціювати ШІ з ризиками втрати міжособистісного контакту, автоматизацією, або нерівністю доступу до технологій. Відповідно, їхня позиція підкреслює необхідність гуманістичного підходу до цифровізації освіти, де ШІ розглядається як допоміжний інструмент.

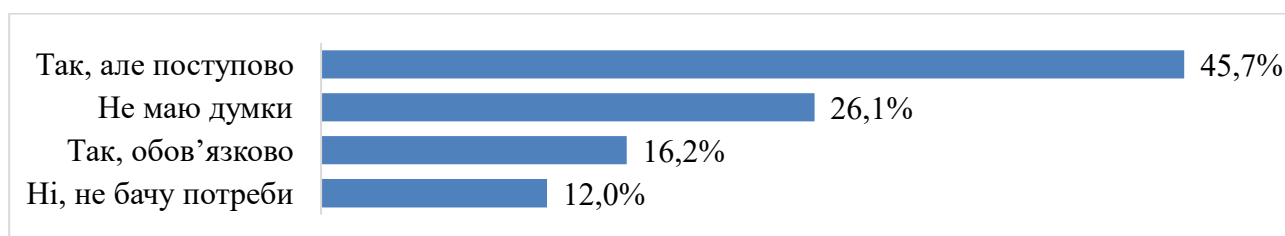


Рис. 3.15. Чи повинна система освіти адаптуватися до розвитку ШІ, на думку учнів, %

Узагальнюючи, відповіді на дане питання демонструють тенденцію до обережного оптимізму серед учнів: більшість визнає неминучість адаптації освіти до ШІ, але наполягає на поступовості та осмисленості впровадження.

### 3.3. Обізнаність та використання штучного інтелекту учнями

#### 7. Чи знаєте Ви, що таке штучний інтелект?

На запитання щодо того, чи знають вони, що таке ШІ, учні відповіли таким чином (рис. 3.16):

Так, знаю – 81,1 %;

Приблизно уявляю – 12,5 %;

Чув(ла) – 4,5 %;

Не знаю – 1,3 %;

Ніколи не чув(ла) – 0,6 %.

Науковий аналіз наведених результатів свідчить про високий рівень обізнаності учнів щодо поняття ШІ, що є показником зростання інформаційно-цифрової компетентності молоді та проникнення технологій ШІ у повсякденне життя.

Переважає більшість респондентів (81,1 %) стверджує, що знає, що таке ШІ. Це свідчить про те, що тематика штучного інтелекту стала частиною масової

інформаційної культури – учні стикаються з нею у медіа, соціальних мережах, навчальних платформах або через інтерактивні сервіси (наприклад, голосові помічники, чат-боти тощо).

Група, що «приблизно уявляє» (12,5 %), демонструє поверхневий рівень розуміння. Це може свідчити про сприйняття ІІІ радше як медійного феномена, ніж як науково-технологічного явища. Ця категорія респондентів вказує на необхідність системного включення тематики ІІІ до навчальних програм – особливо в межах інформатики, технологій і громадянської освіти.

Невелика частка тих, хто «чув(ла)» або «не знає» (загалом 6,4 %), відображає цифровий розрив, який може бути зумовлений соціально-економічними факторами, нерівністю доступу до технологій чи особливостями навчального середовища.

Висока поінформованість учнів створює сприятливе підґрунтя для розвитку інформаційно-цифрової компетентності в аспекті не лише користуванні, а й критичного оцінювання роботи ІІІ.

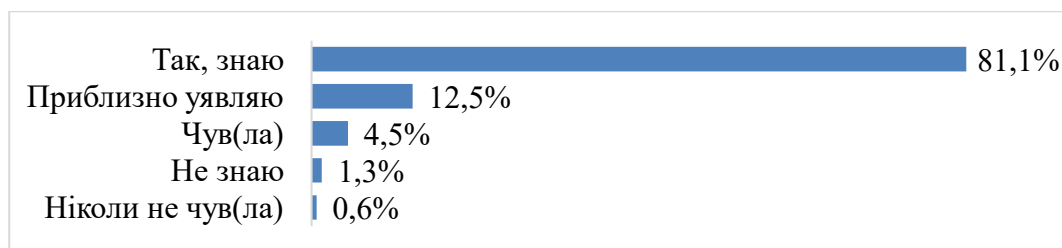


Рис. 3.16. Знання учнів про те, що таке ІІІ, %

Учні ЗЗСО та учні ПТО знають, що таке ІІІ, майже ідентично. Відмінності варіюють в діапазоні 0-0,2 % (рис. 3.17).

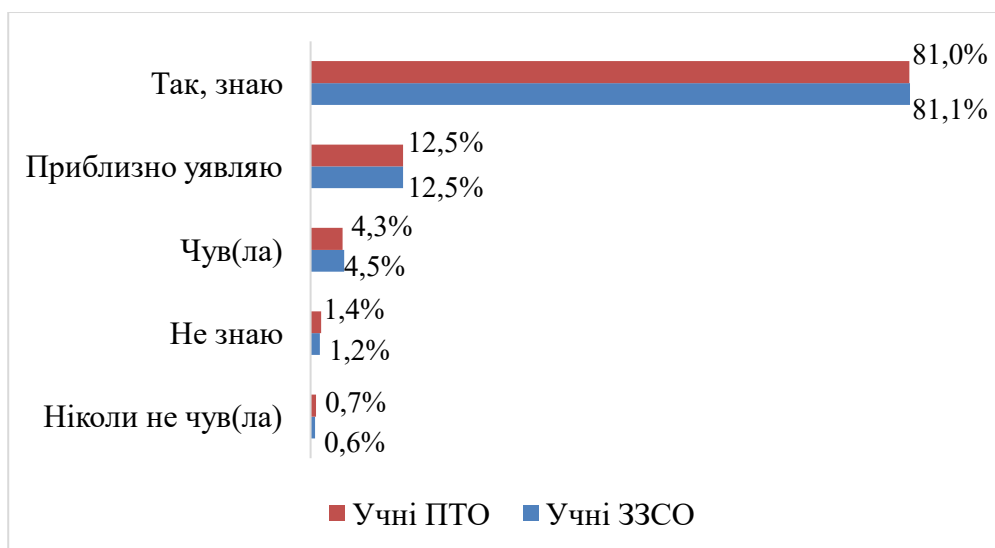


Рис. 3.17. Знання учнів про те, що таке ІІІ (окремо – на думку учнів ЗЗСО та учнів ПТО), %

## 8. Чи використовуєте Ви ІІІ у навчанні?

На запитання щодо того, чи використовують вони ІІІ у навчанні, учні надали такі відповіді (рис. 3.18):

Періодично – 68,6 %;

Не використовую – 19 %;

Постійно – 12,5 %.

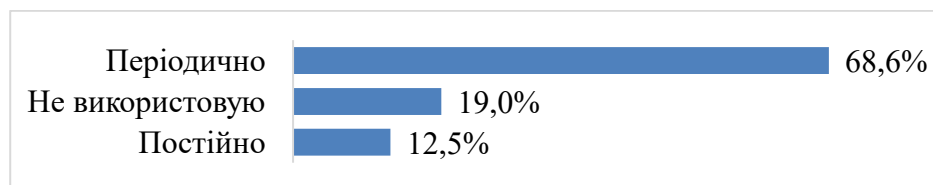


Рис. 3.18. Чи використовують учні ІІІ у навчанні, %

Отримані результати свідчать про високий рівень залучення учнів до використання технологій ІІІ в освітньому процесі, хоча їх застосування наразі має переважно епізодичний характер. Переважна більшість респондентів (68,6 %) використовують ІІІ періодично, коли учні поступово інтегрують інтелектуальні інструменти у власну освітню діяльність. Така тенденція характерна для періоду, коли технології стають доступними, але ще не повністю інтегрованими у структуру навчальних програм.

Те, що 12,5 % учнів користуються ІІІ постійно, свідчить про наявність групи з потенційно високим рівнем інформаційно-цифрової компетентності, яка активно застосовує ІІІ для підтримки різних видів роботи.

Водночас 19 % опитаних не користуються ІІІ взагалі, що може бути наслідком недостатньої поінформованості, обмеженого доступу до технологій або недовіри до їх ефективності. Цей показник також відображає наявність цифрової нерівності, що залишається актуальною проблемою навіть у сучасних освітніх середовищах.

Загалом результати опитування демонструють, що ІІІ поступово входить у практику навчання, стаючи складовою частиною сучасної освітньої екосистеми. Однак науково обґрунтована інтеграція ІІІ потребує цілеспрямованої педагогічної підтримки, розроблення навчальних стратегій та формування етичної культури його використання.

Як бачимо, частота використання ІІІ учнями ЗЗСО та учнями ПТО приблизно однакова. Відмінності варіюють в діапазоні 0,2-4,4 % (рис. 3.19). Найбільша розбіжність спостерігається в обранні відповіді «Не використовую». Так, частина учнів ЗЗСО, які обрали цю відповідь, на 4,4 % вище від частини учнів ПТО. Учні ПТО несуттєво, але все ж частіше використовують ІІІ на періодичній на постійній основі, ніж учні ЗЗСО.

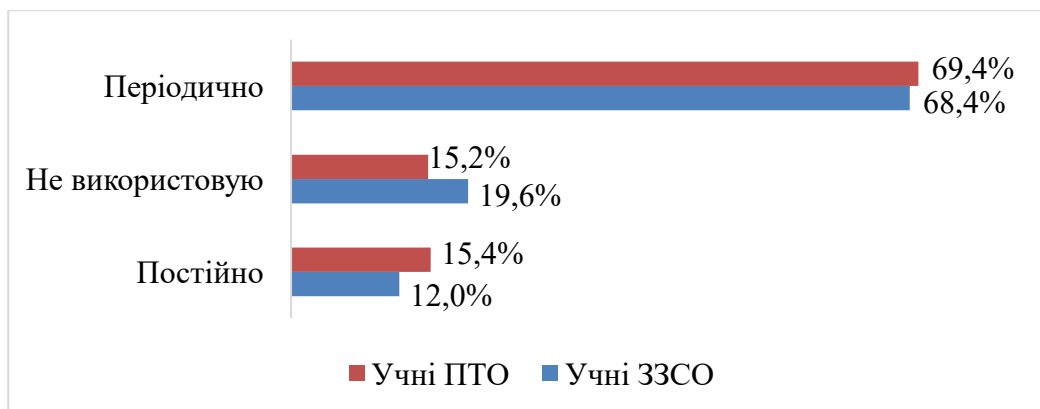


Рис. 3.19. Чи використовують учні ІІІ у навчанні (окремо – на думку учнів ЗЗСО та учнів ПТО), %

### 9. Які сервіси ІІІ Ви використовуєте?

На запитання щодо того, які сервіси використовують учні, отримали відповіді, що представлені на рис. 3.20.

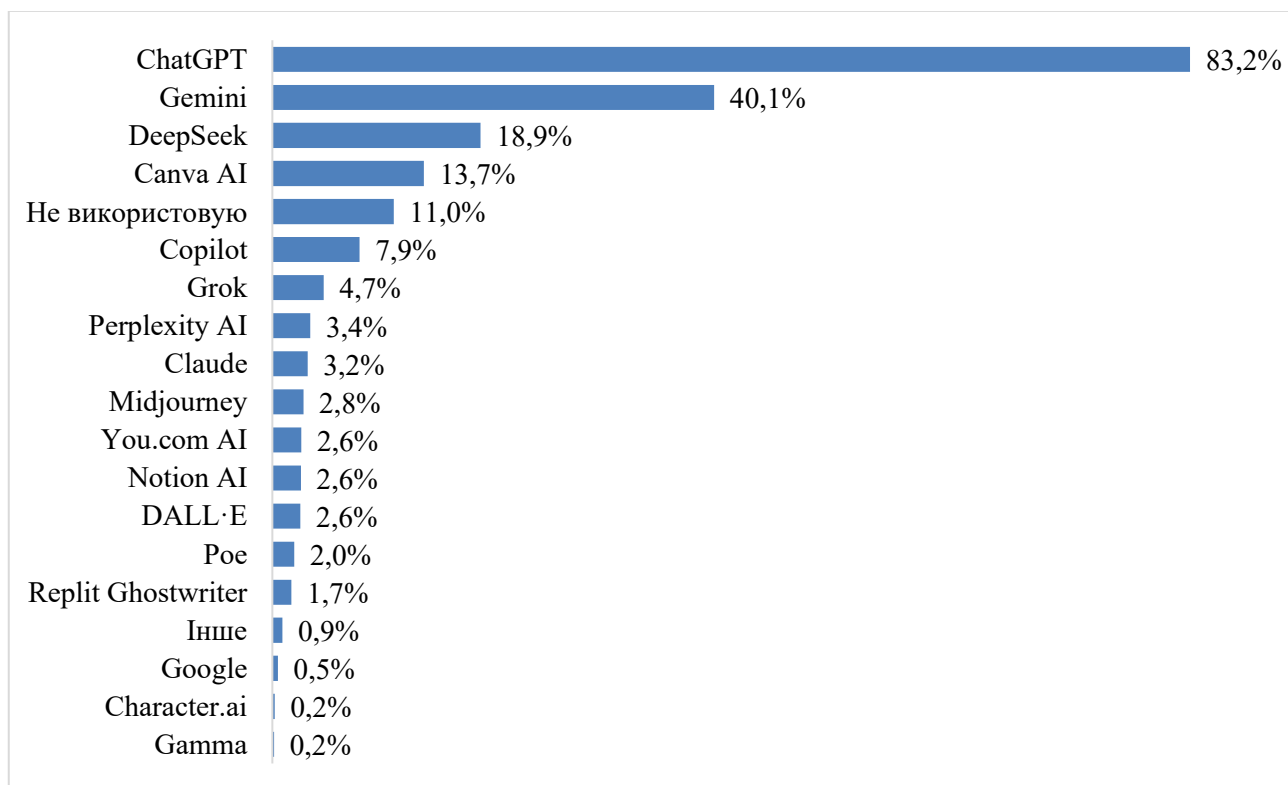


Рис. 3.20. Сервіси ІІІ, що використовуються учнями, %

Отримані результати свідчать про те, що учні активно інтегрують сервіси ІІІ у власну навчальну діяльність, причому лідером є ChatGPT, яким користуються 83,2 % опитаних. Така популярність пояснюється універсальністю цього інструмента, його здатністю генерувати тексти, пояснювати матеріал, формулювати відповіді на запитання й допомагати у підготовці до занять.

Другим за популярністю є Gemini (40,1 %), що свідчить про прагнення учнів порівнювати різні платформи та знаходити оптимальні інструменти для пошуку інформації чи створення контенту.

Менша, але помітна частка користувачів DeepSeek (18,9 %) і Canva AI (13,7 %) демонструє орієнтацію на візуальне та креативне навчання, поєднання текстових, графічних і візуальних способів пізнання.

Менша популярність Copilot і Grok (до 8 %) пояснюється обмеженою доступністю цих сервісів у навчальному середовищі та меншою розповсюдженістю серед непрофесійних користувачів.

Той факт, що 11 % респондентів, або практично кожний 10-й респондент, узагалі не використовують ШІ, відображає наявність цифрового розриву, який може бути зумовлений або низькою технологічною довірою, або відсутністю розуміння потенціалу таких інструментів.

### 10. З якою метою Ви використовуєте ШІ?

На запитання щодо того, з якою метою вони використовують ШІ, учні відповіли таким чином (рис. 3.21):

- Пошук відповіді на складні питання – 64,2 %;
- Генерація ідей – 48,6 %;
- Створення зображень – 40,4 %;
- Перевірка грамотності написання тексту – 33 %;
- Написання творів, есе, рефератів – 32,5 %;
- Переклад текстів, аудіювання – 32 %;
- Для розваг – 31,8 %;
- Виконання домашніх завдань – 26,8 %;
- Створення презентацій, постерів – 24,8 %;
- Розв’язання завдань з математики, фізики, хімії, біології та інших предметів – 24,2 %;
- Підготовка до контрольних робіт – 23 %;
- Для спілкування – 18,8 %.

При цьому 9,2 % учнів відповіли, що не використовують ШІ.



Рис. 3.21. Цілі використання ШІ учнями, %

Отримані результати свідчать про те, що учні сприймають ІІІ насамперед як інструмент пізнавальної та творчої підтримки, а не лише як технічний засіб автоматизації навчання. Найвищий показник використання ІІІ для пошуку відповідей на складні запитання (64,2 %) підтверджує прагнення учнів компенсувати інформаційні прогалини та швидко отримувати пояснення складних понять.

Майже половина респондентів (48,6 %) використовують ІІІ для генерації ідей, що свідчить про перехід від репродуктивних до продуктивних форм мислення. Це вказує на розвиток креативно-аналітичного використання цифрових інструментів, коли учні не просто шукають готові відповіді, а залучають ІІІ як партнера у створенні нових смислів.

Значна частка використання для створення зображень (40,4 %) та мультимедійного контенту (24,8 %) відображає тенденцію до візуалізації освітнього процесу.

Те, що близько третини учнів застосовують ІІІ для перевірки грамотності, написання есе, перекладу та аудіювання, свідчить про активну інтеграцію мовних моделей у гуманітарний освітній контекст.

Порівняно нижчі показники застосування ІІІ для виконання домашніх завдань (26,8 %), розв'язання задач (24,2 %) та підготовки до контрольних робіт (23 %) демонструють обережність у використанні таких сервісів у формально-оцінювальному контексті. Це може свідчити як про етичну свідомість учнів, так і про невизначеність шкільної політики щодо академічної доброчесності при використанні ІІІ.

Водночас 31,8 % зазначили, що користуються ІІІ для розваг, а 18,8 % - для спілкування, що підтверджує гнучкість технології, здатної поєднувати навчальні та розважальні функції, сприяючи розвитку цифрової культури молоді.

Факт, що 9,2 % учнів не використовують ІІІ, відображає залишкову цифрову нерівність і різний рівень доступу або мотивації. У цілому результати демонструють, що для більшості респондентів ІІІ став багатофункціональним освітнім партнером, який допомагає розширювати когнітивні можливості, стимулює творче мислення та підвищує ефективність навчання.

Якщо порівняти цілі використання ІІІ учнями ЗЗСО та учнями ПТО, то вони є майже ідентичними, що видно з рис. 3.22.



Рис. 3.22. Цілі використання ШІ учнями (окремо – на думку учнів ЗСО та учнів ПТО), %

### 11. Чи дозволяють Вам батьки використовувати ШІ?

Деякі учні не користуються ШІ по причині заборони з боку батьків. Так, на питання, чи дозволяють батьки використовувати ШІ, респонденти надали такі відповіді (рис. 3.23):

- Так, дозволяють – 62,9 %;
- Не обговорювали це питання (не знаю) – 33,1 %;
- Ні, забороняють – 4 %.

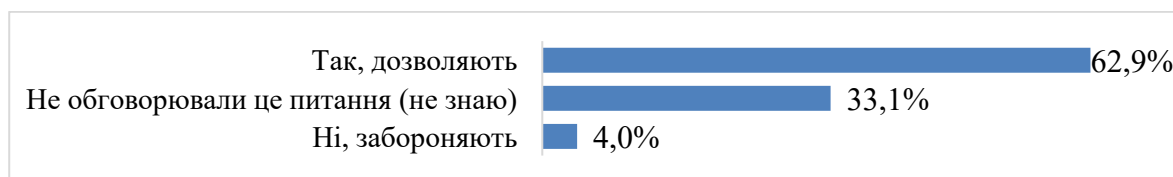


Рис. 3.23. Дозвіл батьків щодо використання ШІ, %

Отримані дані свідчать про переважно позитивне або нейтральне ставлення батьків до використання штучного інтелекту (ШІ) їхніми дітьми.

62,9 % респондентів зазначили, що батьки дозволяють використовувати ІІІ. Це свідчить про зростаючу довіру до цифрових технологій та усвідомлення їхньої ролі у сучасному навчанні.

33,1 % опитаних не обговорювали це питання або не знають позиції батьків. Це досить високий показник, який може відображати низьку комунікативну активність у родинах щодо цифрової безпеки та етики використання ІІІ. Цей факт підкреслює потребу у формуванні сімейного цифрового діалогу, обговорення можливостей і ризиків застосування технологій.

Лише 4 % учнів повідомили, що батьки забороняють користуватися ІІІ. Такий незначний відсоток демонструє, що негативні установки або страхи щодо ІІІ не є масовими. Однак ця група заслуговує на окрему увагу, оскільки відображає певний рівень настороженості або недовіри до нових технологій, можливо, зумовлений недостатнім розумінням принципів роботи ІІІ чи побоюваннями щодо його впливу на навчання та етику.

Як бачимо, більшість сімей демонструють відкритість до використання ІІІ у навчанні, що створює сприятливі умови для його інтеграції в освітнє середовище. Водночас значна частка «невизначених» відповідей (третина) вказує на потребу в просвітницькій роботі серед батьків щодо переваг, ризиків та етичних аспектів застосування ІІІ дітьми.

## 12. Чи дозволяють Вам вчителі використовувати ІІІ?

На питання, чи дозволяють вчителі використовувати ІІІ, учні надали такі відповіді (рис. 3.24):

- Не обговорювали це питання (не знаю) – 60,2 %;
- Ні, забороняють – 21 %;
- Так, дозволяють – 18,9 %.



Рис. 3.24. Дозвіл вчителів щодо використання ІІІ, %

На запитання про дозвіл вчителів використовувати ІІІ більшість учнів відповіла, що це питання не обговорювалося і вони не знають відповіді, що становить 60,2 %. Це свідчить про певну невизначеність або відсутність чіткої позиції з боку педагогів щодо інтеграції ІІІ в освітній процес.

Водночас 21 % респондентів повідомили, що вчителі забороняють використання ІІІ, що вказує на існування обмежень і консервативного ставлення до технологій у деяких закладах освіти.

Лише 18,9 % учнів зазначили, що вчителі дозволяють використовувати ІІІ, що підкреслює обмежене, але наявне сприяння застосуванню сучасних цифрових інструментів у навчанні.

Загалом ці дані демонструють, що питання використання ІІІ у школі переважно лишається невизначеним і залежить від конкретної позиції вчителя або школи.

### 13. Як використання ІІІ вплинуло на Ваші оцінки?

Щодо того, чи вплинуло використання ІІІ на оцінки респондентів, отримали такі відповіді (рис. 3.25):

- Не вплинуло (не змінив) – 40 %;
- Покращив – 34,3 %;
- Важко сказати – 24,3 %;
- Погіршив – 1,4 %.

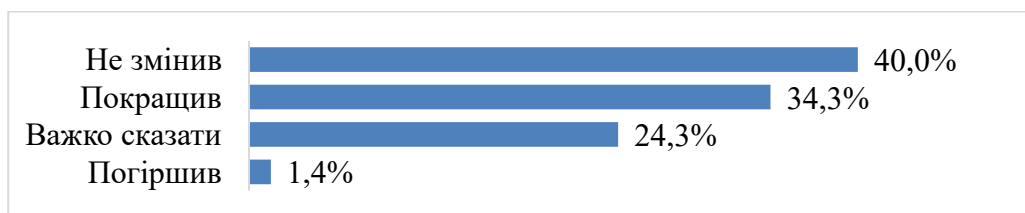


Рис. 3.25. Вплив ІІІ на оцінки учнів, %

Аналіз відповідей учнів на питання про вплив використання ІІІ на їхні оцінки свідчить про переважно позитивний або нейтральний ефект. Так, 40 % респондентів зазначили, що використання ІІІ не вплинуло на їхні результати, що вказує на відсутність суттєвої зміни у навчальних досягненнях у більшості учнів.

Водночас 34,3 % учнів відзначили покращення оцінок завдяки застосуванню ІІІ, що свідчить про потенціал цих технологій для підтримки освітнього процесу та підвищення ефективності роботи.

24,3 % респондентів не змогли однозначно оцінити вплив, що може свідчити про недостатній досвід або непостійність результатів при використанні ІІІ.

Лише 1,4 % учнів відзначили погіршення оцінок, що є мінімальним показником негативного впливу. Загалом ці дані свідчать про те, що застосування ІІІ здебільшого має позитивний або нейтральний ефект на успішність учнів, при цьому негативний вплив майже відсутній, принаймні у переважній більшості учні його не відзначають.

### 14. Як використання ІІІ вплинуло на Ваш інтерес до навчання?

Чи мало певний вплив, чи змінило використання ІІІ інтерес учнів до навчання, вони відповіли так (рис. 3.26):

- Не змінило – 57,2 %;
- Підвищило – 24,9 %;
- Важко сказати – 14,5 %;
- Понизило – 3,5 %.

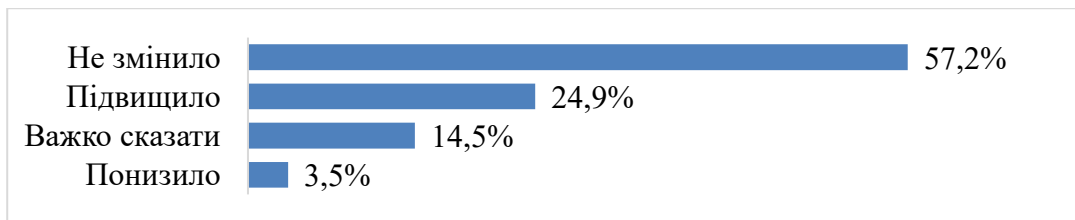


Рис. 3.26. Вплив ІТ на інтерес учнів до навчання, %

Результати опитування свідчать, що використання ІТ у навчанні має переважно нейтральний або помірно позитивний вплив на навчальну мотивацію учнів.

57,2 % учнів зазначили, що використання ІТ не змінило їхній інтерес до навчання. Цей показник може свідчити про стабільність навчальної мотивації незалежно від технологічних інновацій. Імовірно, для більшості школярів ІТ є лише додатковим інструментом, а не чинником, який суттєво впливає на ставлення до навчання. Це також може вказувати на потребу в педагогічному супроводі використання ІТ, щоб його потенціал був краще інтегрований в освітні процеси.

24,9 % респондентів відповіли, що ІТ підвищив їхній інтерес до навчання. Цей результат демонструє мотиваційний потенціал інноваційних технологій – персоналізовані рекомендації, швидкий доступ до знань, інтерактивність і новизна можуть зробити навчання цікавішим і більш самостійним. Для цієї групи учнів ІТ стає каталізатором пізнавальної активності.

14,5 % опитаних вагаються з відповіддю. Це може відображати перехідний етап освоєння технологій, коли учні ще не сформували стабільного ставлення до ІТ. Такі коливання часто спостерігаються при інтеграції нових освітніх інструментів і можуть свідчити про неоднозначний досвід їх використання.

Лише 3,5 % респондентів зазначили, що ІТ знизив їхній інтерес до навчання. Цей невеликий відсоток може бути пов'язаний із залежністю від автоматизованих рішень, зниженням самостійності мислення або перевантаженням інформацією.

Загалом, переважна більшість учнів не відчули зниження мотивації, а близько чверті – навпаки, виявили зростання інтересу до навчання завдяки використанню ІТ. Це свідчить, що помірно інтегрований ІТ може мати позитивний вплив на освітній інтерес.

### 15. Чи маєте Ви бажання вчитися з допомогою ІТ у майбутньому?

Спитавши, чи мають учні бажання вчитися з допомогою ІТ у майбутньому, отримали такі відповіді (рис. 3.27):

- Можливо – 44,5 %;
- Так – 27,9 %;
- Не знаю – 16,4 %;
- Ні – 11,2 %.

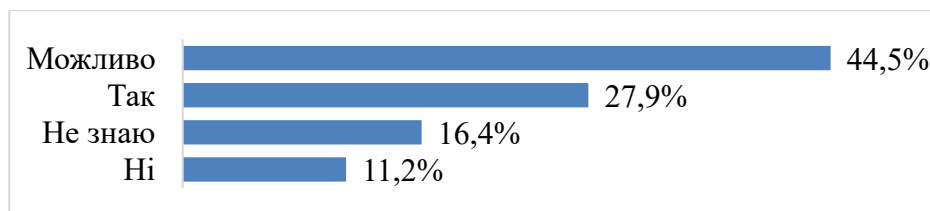


Рис. 3.27. Бажання учнів вчитися у майбутньому з допомогою ШІ, %

Отримані результати відображають загалом позитивне, але водночас обережне ставлення учнів до перспективи навчання з використанням ШІ. Переважна частка відповідей «Можливо» (44,5 %) свідчить про наявність умовної зацікавленості. Тобто учні визнають потенціал ШІ, але ще не мають достатнього досвіду або впевненості щодо його ефективності. Така невизначеність є типовою для періоду адаптації до нових технологій і відображає потребу у педагогічному супроводі, який допоможе усвідомити переваги та межі застосування ШІ в освітньому процесі.

Відповідь «Так» (27,9 %) демонструє наявність сформованої позитивної установки на використання ШІ, що може бути пов'язано з особистим досвідом учнів, які вже спробували роботу з ШІ. Ця група респондентів сприймає ШІ не як загрозу, а як партнера у навчанні, який полегшує доступ до знань, персоналізує завдання й підтримує індивідуальний темп засвоєння матеріалу.

Водночас 16,4 % респондентів обрали варіант «Не знаю». Ця позиція відображає когнітивну невизначеність, тобто недостатнє розуміння можливостей і обмежень ШІ.

11,2 % учнів відповіли «Ні», що вказує на наявність скептичного або настороженого ставлення до ШІ. Ймовірно, такі респонденти побоюються надмірної автоматизації навчального процесу, втрати самостійності мислення або не довіряють достовірності інформації, отриманої за допомогою ШІ.

Отже, загальний аналіз демонструє домінування потенційно позитивного, але ще не остаточно сформованого ставлення до використання ШІ у навчанні. Це вказує на ранню фазу прийняття інновації в освітньому середовищі, де мотивація учнів значною мірою залежить від рівня цифрової культури школи, готовності вчителів інтегрувати ШІ в освітній процес та наявності прикладів ефективного його застосування. Формування усвідомленого бажання вчитися з допомогою ШІ потребує системної просвітницької роботи, що сприятиме розвитку довіри до технологій і розумінню їхнього навчального потенціалу.

## 16. Які саме інструменти і сервіси ШІ встановлено на Вашому мобільному телефоні?

З'ясували, що в деяких учнів встановлено сервіси ШІ на мобільному телефоні (Рис. 3.28). Зокрема, такі: ChatGPT (75,1 %); Gemini (35,7 %); Canva (15,1 %); Copilot (5,9 %); Grammarly (2,9 %); DeepSeek (1,9 %) тощо.

17,3 % респондентів зазначили, що не мають встановлених сервісів ШІ на мобільному телефоні.

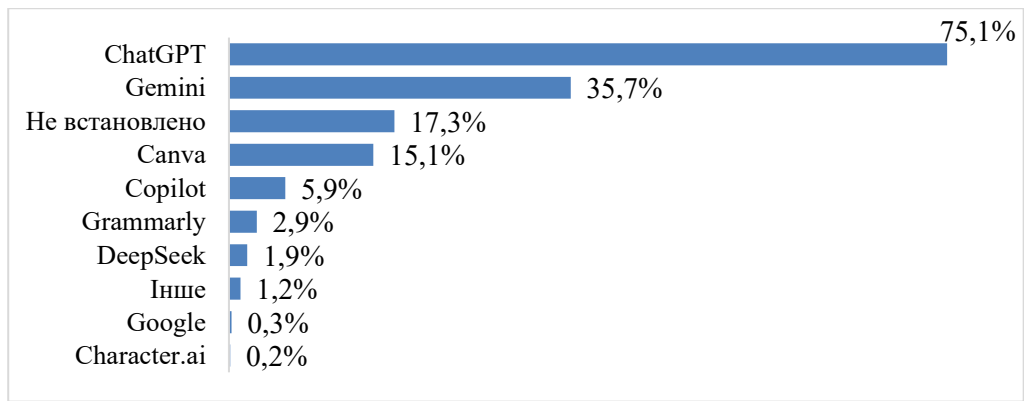


Рис. 3.28. Сервіси ШІ, встановлені на мобільних телефонах учнів, %

Отримані результати демонструють високий рівень обізнаності та практичного залучення учнів до використання сервісів ШІ, що свідчить про зростання цифрової культури молоді. Найпопулярнішим інструментом є ChatGPT (75,1 %). Цей показник засвідчує, що більшість учнів віддають перевагу універсальним платформам генеративного ШІ, які забезпечують простоту взаємодії, широкі навчальні можливості та підтримку у виконанні освітніх завдань.

Другу позицію займає Gemini (35,7 %), що демонструє популярність багатофункціональних систем, інтегрованих з мобільними пристроями та Google-сервісами.

Помітна частка користувачів має встановлені візуально орієнтовані або креативні сервіси, зокрема Canva (15,1 %). Це свідчить про розширення спектра освітніх застосувань ШІ – від текстової генерації до візуального дизайну та презентаційної творчості.

Менші відсотки використання таких інструментів, як Copilot (5,9 %), Grammarly (2,9 %) та DeepSeek (1,9 %), демонструють, що спеціалізовані ШІ-застосунки (для програмування, редагування чи аналітики) ще не набули масового поширення серед учнів, але потенційно можуть стати популярними з підвищенням рівня інформаційно-цифрової компетентності.

Цікаво, що 17,3 % респондентів не мають встановлених сервісів ШІ, що може бути зумовлено обмеженнями технічного характеру, низьким рівнем цифрової поінформованості або відсутністю потреби у використанні таких технологій. Цей показник вказує на цифрову нерівність серед учнів, яка може впливати на ефективність доступу до інноваційних форм навчання.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що учнівська молодь активно долучається до використання ШІ, переважно через доступні, адаптивні та навчально орієнтовані сервіси.

### 17. Чи вважаєте Ви, що ШІ може стати Вашим помічником у навчанні?

На питання щодо того, чи може ШІ стати помічником у навчанні, учні відповіли так:

- Частково – 47,9 %;
- Так – 35,9 %;

- Важко сказати – 8,9 %;
- Ні – 7,3 %.

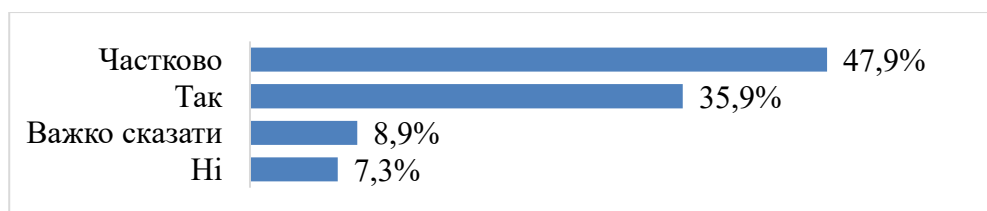


Рис. 3.29. Думка учнів щодо того, чи може ІІІ стати їх помічником у навчанні, %

Отримані результати демонструють загалом позитивне, але водночас помірковане ставлення учнів до можливості використання ІІІ як навчального помічника. Найбільша частка респондентів (47,9 %) обрали варіант «частково», що свідчить про усвідомлення потенціалу ІІІ у підтримці освітнього процесу, але також про обережність і критичність у його сприйнятті. Така відповідь може означати, що учні визнають користь ІІІ у виконанні певних завдань, до прикладу, пошуку інформації, поясненні матеріалу чи підготовці до занять, однак сумніваються в його здатності повністю замінити традиційні форми навчання.

Позитивну установку демонструє 35,9 % респондентів, які відповіли «так». Ця група сприймає ІІІ як цінного освітнього партнера, що сприяє підвищенню ефективності навчання, персоналізації завдань і розвитку самостійності. Такий рівень підтримки відображає зростання довіри до ІІІ у навчальному середовищі.

Водночас 8,9 % респондентів відповіли, що їм важко сказати, що свідчить про певну невизначеність у сприйнятті ролі ІІІ. Це може бути наслідком недостатньої поінформованості, відсутності власного досвіду або суперечливих уявлень щодо користі й ризиків технологій.

Лише 7,3 % учнів висловилися негативно, вважаючи, що ІІІ не може бути їхнім помічником у навчанні. Цей незначний відсоток свідчить про обмежену групу скептиків, що, ймовірно, зумовлено недостатньою обізнаністю, помилковими уявленнями про «штучність» процесу навчання або недовірою до технологічних інструментів.

Отже, узагальнюючи, більшість учнів (понад 80 %) у тій чи іншій мірі визнають потенціал ІІІ як навчального асистента, що свідчить про поступове прийняття технологій як природного елементу освітнього процесу. Разом з тим, превалювання відповіді «частково» вказує на потребу у формуванні компетентного, відповідального використання ІІІ, щоб перетворити його з допоміжного засобу на справжній інструмент навчання й розвитку.

### 3.4. Ставлення та емоційна оцінка учнями взаємодії зі штучним інтелектом

#### 18. Опишіть свої відчуття після спілкування з ШІ.

Учням було запропоновано описати їхні відчуття після взаємодії з ШІ (рис. 3.30). Переважна більшість відмітили, що їх стан не змінюється (64,7 %), майже третина респондентів відчуває спокій (30,6 %), решта відчувають радість (15,1 %), самодостатність (12,8 %), гордість (8,1 %), хвилювання (4,1 %), приниження (2,7 %).

Лише 1,1 % зазначили, що не використовують ШІ.

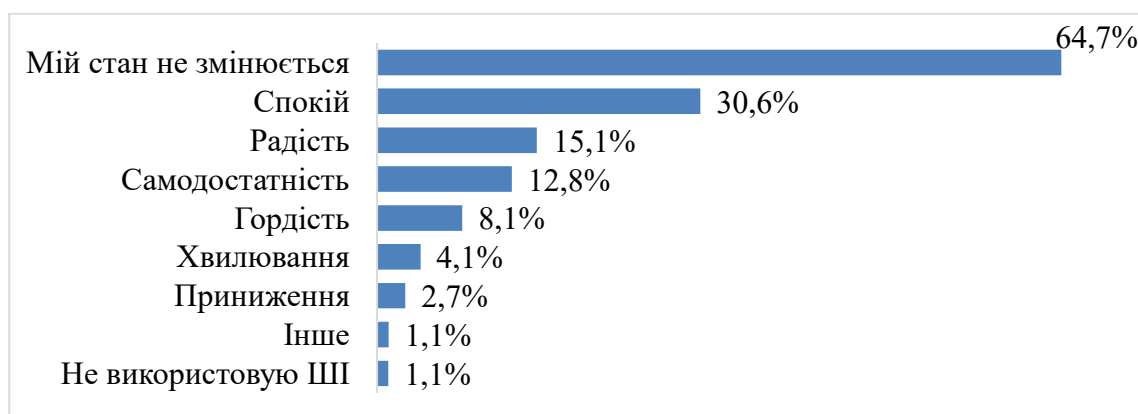


Рис. 3.30. Відчуття учнів після спілкування з ШІ, %

Отримані результати відображають емоційно врівноважене й переважно позитивне сприйняття учнями взаємодії з ШІ. Домінуюча частка респондентів (64,7 %) вказала, що їхній стан не змінюється після спілкування з ШІ, що свідчить про адаптацію до технологічної взаємодії та сприйняття ШІ як звичного, нейтрального інструменту. Це може бути ознакою інтеграції ШІ у повсякденні когнітивні практики, коли його використання не викликає емоційних коливань, а розглядається як частина звичного процесу навчання.

Водночас 30,6 % учнів відчувають спокій після роботи з ШІ, що може інтерпретуватись як прояв психологічного комфорту, зниження тривожності та впевненості у власних діях під час отримання підтримки чи підказок від інтелектуальної системи.

Позитивні емоційні реакції – радість (15,1 %), самодостатність (12,8 %) та гордість (8,1 %) – відображають мотиваційний аспект взаємодії з ШІ. Ці учні, ймовірно, пов'язують емоції з успішним виконанням завдань, швидким розв'язанням проблем або отриманням нових знань.

Менш поширені відповіді – хвилювання (4,1 %) та приниження (2,7 %) – сигналізують про емоційні ризики та психологічні бар'єри, пов'язані з використанням ШІ. Такі реакції є типовими для етапу адаптації до

інтелектуальних технологій і можуть бути зменшені через розвиток інформаційно-цифрової компетентності, критичного мислення та педагогічну підтримку.

Нарешті, лише 1,1 % учнів зазначили, що не використовують ШІ.

Отже, емоційна динаміка взаємодії учнів із ШІ характеризується переважанням нейтральних і позитивних почуттів, що свідчить про загальну готовність молоді до використання ШІ як психологічно комфортного освітнього ресурсу.

### 19. Якої сили у Вас емоції під час взаємодії з ШІ?

Учням було запропоновано оцінити, якої сили емоції вони відчують під час взаємодії з ШІ, за 5-бальною шкалою від 1 (найнижчий рівень) до 5 (найвищий рівень).

За результатами опитування більшість учнів оцінюють силу своїх емоцій як слабку (рівень 1), нижче середнього (рівень 2) та середню (рівень 3) (рис. 3.31), що в сукупності становить 84,9 % усіх респондентів:

- Рівень 5 (високий): 5,7 %;
- Рівень 4 (вище середнього): 9,4 %;
- Рівень 3 (середній): 32,5 %;
- Рівень 2 (нижче середнього): 19,8 %;
- Рівень 1 (слабкий): 32,6 %.

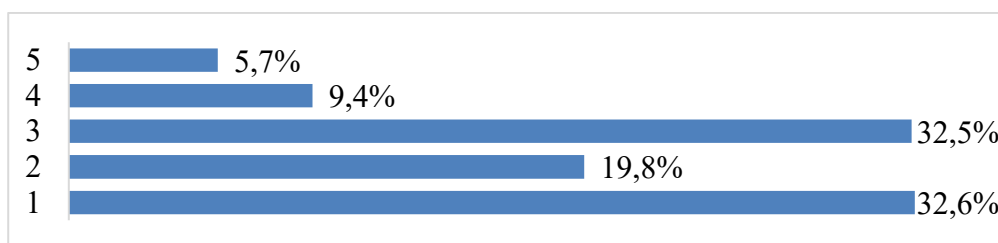


Рис. 3.31. Сила емоцій в учнів під час взаємодії з ШІ, %

Отримані результати свідчать про помірний або слабкий емоційний вплив взаємодії з ШІ на учнів, що вказує на раціональний характер їхнього сприйняття цієї технології.

Сукупна частка респондентів, які оцінили силу своїх емоцій на рівнях слабкий, нижче середнього та середній (84,9 %), демонструє, що для більшості учнів спілкування з ШІ не викликає сильних емоційних реакцій, а сприймається як звичний, інструментальний процес, спрямований на досягнення конкретної навчальної мети.

Показник середнього рівня (рівень 3), який обрали 32,5 % учнів, може характеризувати помірний рівень емоційного залучення. Це означає, що для цієї частини респондентів взаємодія з ШІ поєднує як елементи зацікавлення, так і прагматичну спрямованість. Вони сприймають ШІ як інтелектуального партнера, здатного підтримати навчання, але не як емоційно значущого «співрозмовника».

Натомість високі рівні емоційної сили (вище середнього та високий), які загалом склали лише 15,1 %, свідчать про меншість учнів, для яких спілкування з ШІ є емоційно виразним досвідом. Такі реакції можуть бути пов'язані з новизною технології, ефектом здивування, або ж з глибшою персональною взаємодією, коли ШІ викликає відчуття натхнення, підтримки чи навіть співучасті в освітньому процесі.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що учні здебільшого взаємодіють із ШІ у спокійному, нейтрально-когнітивному стані, розглядаючи його як корисний, але емоційно нейтральний інструмент.

## **20. Я вірю, що штучний інтелект покращить моє життя.**

Учні запитали, чи вірять вони в те, що ШІ покращить їхнє життя, за 5-бальною шкалою від 1 (найнижчий рівень – зовсім не вірю) до 5 (найвищий рівень – абсолютно впевнений), рис. 3.32:

- Рівень 1 (не вірю, що покращить): 14,2 %;
- Рівень 2 (вірогідність покращення – нижче середнього): 21 %;
- Рівень 3 (нейтральний): 38,5 %;
- Рівень 4 (вірогідність покращення – вище середнього): 15,5 %;
- Рівень 5 (впевнений у покращенні): 10,8 %.

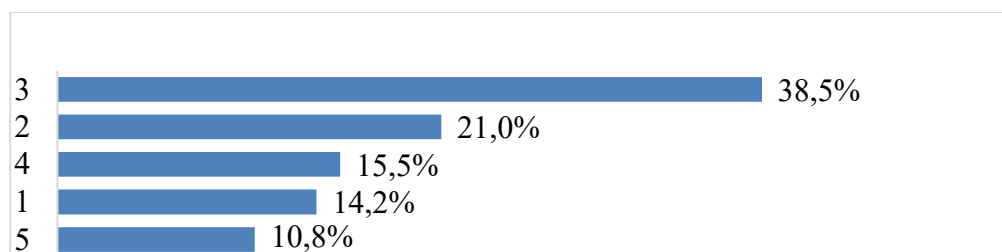


Рис. 3.32. Віра учнів у те, що ШІ покращить їх життя, %

За результатами опитування понад третини учнів вважають, що ШІ нейтрально впливає на їхнє життя (рівень 3).

Майже п'ята частина (21 %) вважають, що цей вплив незначний (рівень 2).

У сукупності 26,3 % відмітили, що вплив – вище середнього (рівень 4 – 15,5 %) та високий (рівень 5 – 10,8 %).

14,2 % респондентів зазначили, що вплив ШІ на покращення їхнього життя відсутній (рівень 1).

Отримані результати демонструють помірно оптимістичне, але водночас обережне ставлення учнів до впливу штучного інтелекту (ШІ) на якість їхнього життя. Більшість респондентів обрали середні значення шкали (рівні 2–3), що свідчить про збалансовану, критично-виважену позицію молоді щодо потенціалу ШІ.

Найбільша частка респондентів (38,5 %) оцінила свою віру у покращення життя завдяки ШІ як нейтральну (рівень 3). Такий результат можна трактувати як ознаку раціонального реалізму: учні визнають можливості ШІ, але залишаються обережними у прогнозах щодо його реального впливу на власне

майбутнє. Це свідчить про формування критичного мислення та технологічної зрілості, коли ІІІ розглядається не як чудодійний засіб, а як інструмент, ефективність якого залежить від способу його використання.

Сукупно 35,3 % учнів (21 % - рівень 2 і 14,2 % - рівень 1) демонструють низький рівень довіри до позитивного впливу ІІІ. Цей показник вказує на наявність інформаційно-психологічного бар'єра, який потребує усунення через освітню діяльність, що підкреслює відповідальне та критично усвідомлене використання ІІІ.

Водночас 26,3 % респондентів (15,5 % – рівень 4 і 10,8 % – рівень 5) виявили високий рівень довіри до ІІІ та впевненість у його позитивному впливі. Ця група учнів розглядає технології як чинник соціального прогресу, особистісного розвитку та підвищення ефективності навчання й повсякденного життя. Ймовірно, саме ці учні мають більше досвіду взаємодії з інтелектуальними системами і сприймають ІІІ як природну складову сучасного світу.

Таким чином, можна зробити висновок, що ставлення учнів до ІІІ характеризується переважно раціональною нейтральністю з елементами обережного оптимізму.

### **21. Я вірю, що ІІІ покращить моє навчання.**

Учні запитали, чи вірять вони в те, що ІІІ покращить їхнє навчання, за 5-бальною шкалою від 1 (найнижчий рівень – зовсім не вірю) до 5 (найвищий рівень – абсолютно впевнений), рис. 33:

- *Рівень 1* (не вірю, що покращить): 11,8 %.
- *Рівень 2* (вірогідність покращення – нижче середнього): 17,5 %;
- *Рівень 3* (нейтральний): 36,1 %;
- *Рівень 4* (вірогідність покращення – вище середнього): 20,9 %;
- *Рівень 5* (впевнений у покращенні): 13,7 %.

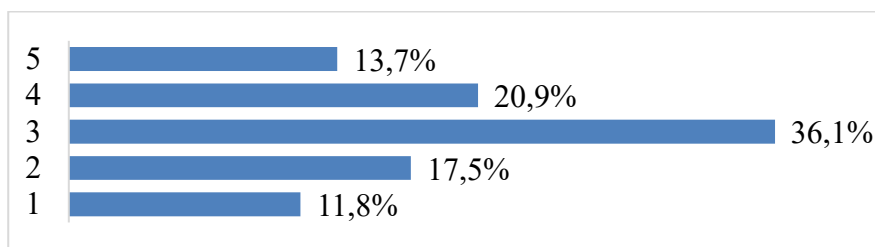


Рис. 33. Віра учнів у те, що ІІІ покращить їх навчання, %

За результатами опитування понад третини учнів вважають, що ІІІ нейтрально впливає на їхнє навчання (рівень 3).

Майже п'ята частина (17,5 %) вважають, що цей вплив незначний (рівень 2).

У сукупності 34,6 % відмітили, що вплив – вище середнього (рівень 4 – 20,9 %) та високий (рівень 5 – 13,7 %).

11,8 % респондентів зазначили, що вплив ІІІ на покращення їхнього навчання відсутній (рівень 1).

Отримані результати свідчать про переважно помірно позитивне ставлення учнів до впливу ІІІ на їхнє навчання, із виразною тенденцією до обережного оптимізму. Найбільша частка респондентів (36,1 %) обрала середній (нейтральний) рівень довіри, що відображає раціональне, зважене ставлення до ІІІ як освітнього інструменту.

Сумарно 34,6 % опитаних (20,9 % - рівень 4, 13,7 % - рівень 5) виявили високий рівень віри у покращення навчання завдяки ІІІ. Цей показник засвідчує, що понад третина школярів бачать у ІІІ перспективний інструмент підвищення якості освіти.

Водночас 29,3 % учнів (17,5 % - рівень 2, 11,8 % - рівень 1) демонструють скептицизм або невисокий рівень віри у позитивний вплив ІІІ на навчання.

Таким чином, загальна картина відображає баланс між оптимістичними очікуваннями та обережним реалізмом. Більшість учнів не заперечують користь ІІІ для освіти, але потребують чітких педагогічних прикладів і власного досвіду ефективного застосування. Можна стверджувати, що учні сприймають ІІІ як інструмент з потенціалом покращення навчання, але не як гарант успіху. Їхнє ставлення є усвідомленим, критично збалансованим і відкритим до подальших інновацій.

## 22. Я думаю, що буду використовувати технологію ІІІ в майбутньому.

Учні запитали, чи будуть вони використовувати технологію ІІІ в майбутньому, за 5-бальною шкалою від 1 (найнижчий рівень – не буду використовувати) до 5 (найвищий рівень – буду використовувати), рис. 3.34:

- Рівень 1 (не буду використовувати): 7,2 %.
- Рівень 2 (скоріше ні, ніж так): 13,3 %;
- Рівень 3 (нейтральний): 32,7 %;
- Рівень 4 (скоріше так, ніж ні): 24,1 %;
- Рівень 5 (буду використовувати): 22,6 %.

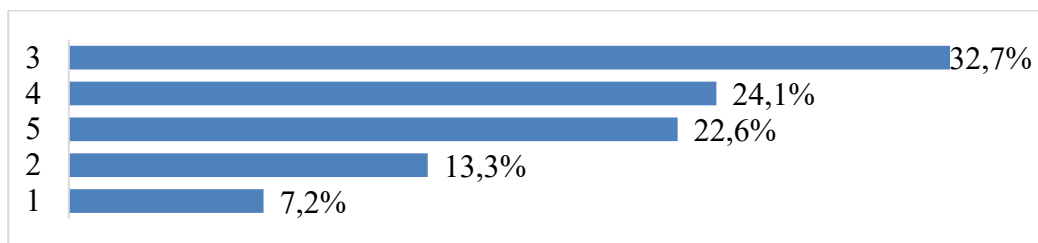


Рис. 3.34. Думки учнів щодо того, щоби використовувати ІІІ в майбутньому, %

Отримані результати демонструють високий рівень зацікавленості учнів у подальшому використанні технологій ІІІ, що свідчить про загальну позитивну тенденцію прийняття інновацій у молодіжному середовищі. Понад 46,7 % респондентів (24,1 % - рівень 4 і 22,6 % - рівень 5) висловили впевненість або

схильність до використання ШІ у майбутньому. Такий показник підтверджує, що майже половина учнів уже розглядає ШІ як важливу складову своєї майбутньої освітньої чи професійної діяльності, визнаючи його корисність для вирішення різних видів завдань.

Водночас значна частина опитаних (32,7 %) обрала нейтральну позицію (рівень 3), що свідчить про етап формування ставлення до ШІ. Ці учні, ймовірно, ще не мають достатнього досвіду практичного використання ШІ або не відчули безпосередньої потреби у ньому. Такий нейтральний підхід є типовим для періоду технологічної адаптації, коли знання про нові інструменти поступово переходять у сферу особистого застосування.

Менша частка респондентів (20,5 % - сукупно рівні 1 і 2) продемонструвала низький рівень готовності до використання ШІ у майбутньому. Це може бути пов'язано з певними побоюваннями, зокрема, щодо достовірності інформації, залежності від технологій чи обмеженого розуміння принципів роботи ШІ. Також цей показник може відображати вплив сімейних чи культурних факторів, коли технологічні новації сприймаються з обережністю або недовірою.

Загальна тенденція показує, що учнівська молодь переважно готова до інтеграції ШІ у своє життя. Переважання середніх і високих рівнів (рівні 3–5 сумарно становлять 79,4 %) свідчить про сформовану позитивну установку на подальший розвиток і освоєння технологічних інструментів.

Отже, можна підсумувати, що учні виявляють помітну готовність до майбутнього, у якому технології ШІ стануть невід'ємною частиною навчання, праці та комунікації.

### **23. Я вважаю, що технології ШІ є позитивними для людства.**

Розподіл відповідей учнів за 5-бальною шкалою, які вважають, що технології ШІ є позитивними для людства (рис. 3.35):

- Рівень 1 (не є позитивним): 7,4 %;
- Рівень 2 (скоріше ні, ніж так): 14,9 %;
- Рівень 3 (нейтральний): 39,7 %;
- Рівень 4 (скоріше так, ніж ні): 21,7 %;
- Рівень 5 (є позитивним): 16,3 %.

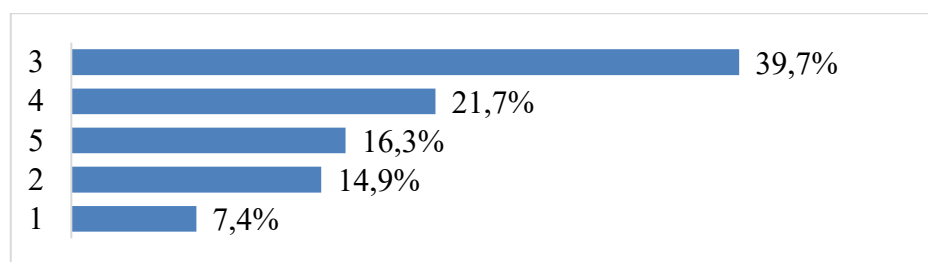


Рис. 3.35. Думки учнів щодо того, що ШІ є позитивним для людства, %

Аналіз відповідей учнів на питання про позитивність технологій ШІ для людства демонструє переважно нейтральну або позитивну оцінку.

Найбільша частка респондентів, 39,7 %, обрали середній рівень оцінки, що свідчить про нейтральне ставлення та обережність у формуванні власної позиції щодо впливу ІІІ.

21,7 % учнів висловилися, що технології ІІІ скоріше позитивні, а 16,3 % - що вони однозначно позитивні, що разом становить близько 38 % респондентів із позитивним ставленням.

Водночас 14,9 % учнів оцінюють ІІІ скоріше негативно, а 7,4 % вважають його негативним для людства, що демонструє наявність певного скепсису або побоювань щодо технологій.

Загалом дані свідчать, що думки учнів щодо впливу ІІІ на людство розподілені досить рівномірно між нейтральною і позитивною оцінкою, з невеликою часткою критично налаштованих.

#### **24. Я маю сумніви щодо надійності інформації, яку мені надає ІІІ для вирішення моїх задач у роботі.**

Розподіл відповідей учнів за 5-бальною шкалою, які мають сумніви щодо надійності інформації, що їм надає ІІІ для вирішення їхніх задач у роботі (рис. 3.36):

- Рівень 1 (зовсім не сумніваюсь): 9 %;
- Рівень 2 (скоріше не сумніваюсь): 17,1 %;
- Рівень 3 (нейтральний): 39,6 %;
- Рівень 4 (скоріше сумніваюсь): 20,7 %;
- Рівень 5 (маю значні сумніви): 13,6 %.

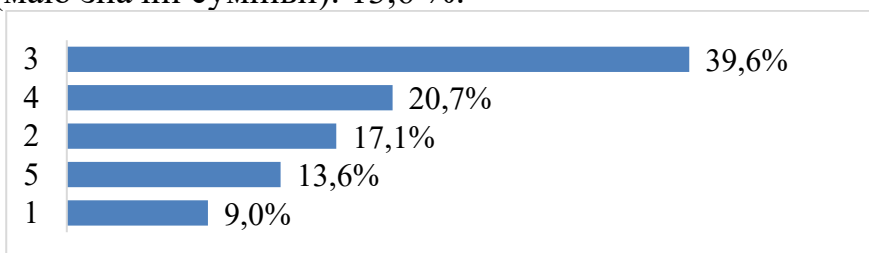


Рис. 3.36. Сумніви учнів щодо надійності інформації, яку надає ІІІ, %

Аналіз відповідей учнів на питання про сумніви щодо надійності інформації, яку надає ІІІ, показує досить обережне ставлення до цих технологій.

Найбільша частка респондентів, 39,6 %, обрала нейтральний рівень, що свідчить про невизначеність у оцінці достовірності отриманих даних.

20,7 % учнів зазначили, що скоріше сумніваються, а 13,6 % мають значні сумніви, що разом складає понад третину опитаних із вираженим недовірою до ІІІ.

Водночас 9 % учнів зовсім не сумніваються у надійності інформації, а 17,1 % – скоріше не сумніваються, що демонструє наявність групи користувачів із високим рівнем довіри до технологій.

Загалом результати опитування учнів щодо надійності інформації, яку надає ІІІ, свідчать про загальне недовірливе або обережне ставлення, що

підтверджує необхідність критичної перевірки будь-яких даних, отриманих від алгоритмів.

### **25. Я вірю, що ШІ зробить мене кращим фахівцем у навчанні.**

Розподіл відповідей учнів за 5-бальною шкалою, які вірять, що ШІ зробить їх кращим фахівцем у навчанні (рис. 3.37):

- *Рівень 1* (зовсім не згоден): 18,3 % (82 відповіді);
- *Рівень 2* (скоріше не згоден): 23,6 % (123 відповіді);
- *Рівень 3* (нейтральний): 36,7 % (228 відповідей);
- *Рівень 4* (скоріше згоден): 12,5 % (92 відповіді);
- *Рівень 5* (повністю згоден): 8,9 % (42 відповіді).

Аналіз відповідей учнів на питання про віру в те, що ШІ зробить їх кращими фахівцями у навчанні, свідчить про переважно обережне або нейтральне ставлення.

Найбільша частка респондентів, 36,7 %, обрала нейтральний рівень, що свідчить про невизначеність у оцінці потенційного впливу ШІ на власні професійні навички.

Водночас 18,3 % учнів зовсім не згодні, а 23,6 % – скоріше не згодні, що разом становить понад 40 % респондентів із негативним ставленням або скепсисом щодо впливу ШІ на їхнє професійне зростання.

Позитивне ставлення демонструють лише 12,5 % учнів, які скоріше згодні, та 8,9 %, які повністю згодні, що разом складає приблизно 21 % респондентів.

Загалом результати свідчать про те, що більшість учнів або не визначилися, або сумніваються у здатності ШІ значно покращити їхні навчальні навички, що підкреслює необхідність формування більш усвідомленого та критичного підходу до використання технологій у навчанні.

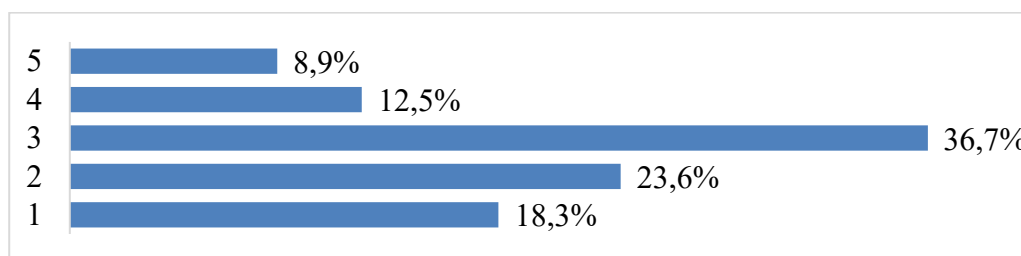


Рис. 3.37. Віра учнів у те, що ШІ зробить їх кращим фахівцем у навчанні, %

---

### 3.5. Загальний підсумок результатів опитування

---

Результати проведеного дослідження дозволяють сформулювати цілісне уявлення про стан використання генеративного штучного інтелекту учнями рівня базової середньої освіти, а також визначити ключові тенденції, можливості та ризики його інтеграції в освітній процес.

Насамперед встановлено, що сучасні учні, попри належність до покоління «AI-native», не завжди демонструють сформовану інформаційно-цифрову компетентність на належному рівні. Хоча більшість респондентів (понад 80 %) добре обізнані з поняттям штучного інтелекту та мають досвід його використання, їхні знання часто мають фрагментарний або інтуїтивний характер. Це свідчить про необхідність системного педагогічного супроводу, спрямованого на розвиток критичного мислення, інформаційної грамотності та етичного ставлення до цифрових технологій.

Дослідження підтвердило, що генеративний ШІ вже активно інтегрується у повсякденну освітню практику учнів. Більшість опитаних використовують ШІ періодично або регулярно, що вказує на поступове входження цих технологій у структуру навчальної діяльності. Найбільш популярними інструментами є універсальні платформи (зокрема ChatGPT), що забезпечують широкий спектр функцій – від пояснення навчального матеріалу до створення текстів і генерації ідей. Це свідчить про те, що учні сприймають ШІ насамперед як інструмент когнітивної підтримки та розширення доступу до знань.

Водночас використання ШІ має переважно епізодичний, а не системний характер. Учні залучають його як допоміжний ресурс для виконання окремих завдань (пошук інформації, генерація ідей, створення контенту), але не інтегрують у навчання на рівні стратегічного інструмента. Це підтверджує, що процес педагогічно обґрунтованого впровадження ШІ перебуває на початковій стадії та потребує методичного забезпечення.

Важливим результатом дослідження є виявлення амбівалентного ставлення учнів до використання ШІ. З одного боку, більшість респондентів визнають його потенціал у підвищенні ефективності навчання, доступі до інформації та розвитку творчості. З іншого боку, значна частина учнів демонструє обережність, не розглядаючи ШІ як повноцінну альтернативу традиційним освітнім практикам. Це свідчить про формування критичного ставлення до технологій і усвідомлення необхідності збереження ролі людини в навчальному процесі.

Суттєвим є також те, що учні досить чітко усвідомлюють ризики використання генеративного ШІ. Найбільш значущими серед них визначено: залежність від технологій, зниження мотивації до навчання та критичного мислення, ризик отримання недостовірної інформації, а також загрози академічній доброчесності. Такий рівень усвідомлення ризиків свідчить про

наявність передумов для формування відповідальної цифрової поведінки, однак потребує подальшого розвитку через освітні практики.

Дослідження показало, що освітнє середовище поки що не повною мірою відповідає рівню поширення ІІІ серед учнів. Зокрема, більшість респондентів зазначили, що питання використання ІІІ не обговорюється з учителями, а в окремих випадках навіть забороняється. Це вказує на відсутність чітких інституційних підходів до інтеграції ІІІ в освітній процес і підкреслює необхідність розроблення відповідних політик, рекомендацій та методичних матеріалів.

Аналіз впливу ІІІ на навчальні результати та мотивацію показав переважно нейтральний або помірно позитивний ефект. Частина учнів відзначає покращення оцінок і підвищення інтересу до навчання, однак для більшості ці показники залишаються незмінними. Це свідчить про те, що потенціал ІІІ ще не повністю реалізований і значною мірою залежить від умов його використання.

Емоційний аспект взаємодії з ІІІ характеризується переважанням нейтральних і помірно позитивних реакцій. Учні сприймають ІІІ як звичний інструмент, що не викликає сильних емоцій, але може забезпечувати відчуття комфорту та підтримки. Така адаптація до технологій є позитивним фактором для їх подальшого впровадження в освітній процес.

Загалом результати дослідження свідчать про формування в учнів обережно-оптимістичного ставлення до генеративного ІІІ. Більшість із них визнає необхідність адаптації системи освіти до нових технологій, проте наголошує на важливості поступовості та педагогічної доцільності таких змін.

Отже, можна зробити висновок, що генеративний ІІІ уже став невід'ємною частиною освітнього досвіду учнів, однак його ефективне використання потребує системного підходу. Ключовими умовами є: розроблення методичних рекомендацій для вчителів, формування культури відповідального використання ІІІ, інтеграція етичних і правових аспектів у навчальні програми, а також розвиток інформаційно-цифрової компетентності учнів на засадах критичного мислення та автономності.

## РОЗДІЛ 4. МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ОСВІТИ

### 4.1. Концептуальна модель інтеграції генеративного ШІ у процес розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів

Інформаційно-цифрова компетентність (ІЦК) є ключовим чинником розвитку загальної середньої освіти та визначається стрімким поширенням цифрових технологій у педагогічній практиці вчителів. Європейська рамка DigComp 2.2 [63] виокремлює п'ять складників ІЦК: інформаційну грамотність і роботу з даними, комунікацію та співпрацю, створення цифрового контенту, безпеку та розв'язання проблем. Ці складники становлять методологічну основу для інтеграції інноваційних технологій, зокрема генеративний ШІ, в освітній процес. У документі наведено приклади навичок, ставлень і підходів, що враховують роль новітніх технологій, у тому числі ШІ. Таким чином, DigComp 2.2 може слугувати теоретичною базою для визначення змісту ІЦК у закладах загальної середньої освіти.

Зростання ролі ШІ в освітньому середовищі актуалізує потребу у виробленні концептуальної моделі його інтеграції, що розглядається як система абстрактних понять, яка пояснює властивості та взаємозв'язки освітнього процесу з новітніми технологіями. Така модель має охоплювати не лише технічний вимір застосування ШІ, а й педагогічні, етичні та когнітивні аспекти. У цьому контексті важливим є узгодження міжнародних стандартів цифрової компетентності з новими викликами, що постають перед закладами загальної середньої освіти в умовах упровадження генеративного ШІ.

Зокрема, у документі UNESCO Guidance for Generative AI in Education and Research (2023) [37] окреслено комплекс заходів для держав, які інтегрують ШІ: формування освітніх політик, забезпечення підтримки, дотримання етичних норм, захист конфіденційності та пріоритетність дитиноцентризму (людиноцентризму). Підкреслюється необхідність урахування правових, етичних і політичних аспектів – зокрема захисту даних, забезпечення доступності та відповідності віковим особливостям. Крім того, документ містить приклади застосування генеративного ШІ у навчанні й наукових дослідженнях, які можуть бути використані для розроблення змісту навчальних завдань у концептуальній моделі.

Проаналізуємо рівень інтеграції практичних та етичних норм використання генеративного ШІ у зазначених рамках DigComp 2.2. та UNESCO (таблиця 4.1).

Таблиця 4.1.

**Аналіз повноти змісту рамок DigComp 2.2. та UNESCO  
щодо інтеграції генеративного ШІ в практику**

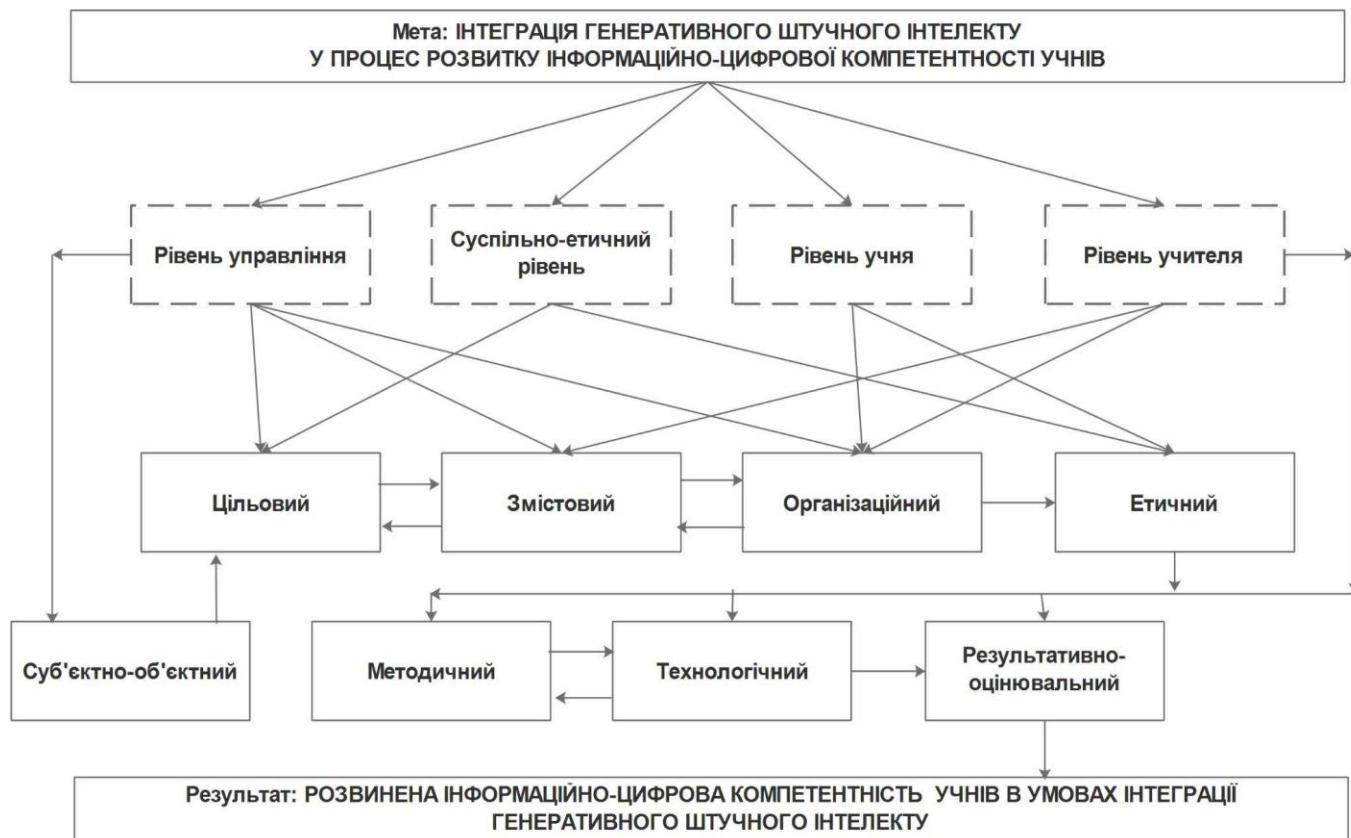
<b>Аспект</b>	<b>Де вже присутній</b>	<b>Що потребує доповнення</b>
Знання про основи ШІ / принципи роботи моделей та алгоритмів.	DigComp 2.2 – приклади навичок; UNESCO – рамка.	Структуровані знання про принципи роботи моделей, обмеження, потенційні упередження та ризики.
Етичні аспекти, безпека та конфіденційність.	DigComp 2.2 – згадування етики та ШІ; UNESCO – рамки та рекомендації Action Plan ЄС.	Практичні кейси використання етичних принципів, методи оцінювання ризиків і безпечного застосування генеративного ШІ.
Навички використання ШІ (інструменти, створення запитів, інтерактивні додатки)	DigComp 2.2. – частково; UNESCO – не передбачено.	Включення у навчальні плани та рамки компетентностей, розроблення практичних завдань і вправ.
Критичне мислення щодо ШІ: аналіз упереджень, обмежень, маніпуляцій	DigComp 2.2 – приклади; European Commission – рекомендації.	Розробка навчальних завдань і методичних матеріалів для формування навичок критичного аналізу та оцінки результатів ШІ.
Використання ШІ у навчанні / педагогічній практиці	UNESCO – рамка; UNESCO – приклади практик.	Інтеграція передового досвіду, адаптація до предметів та методологій, добірка інструментів і методів для ефективного застосування в класі.

Основною проблемою інтеграції генеративного ШІ залишається недостатній рівень науково-методичного забезпечення, обмежена добірка ефективних підходів до його використання та відсутність відпрацьованих методів оцінювання ШІ-систем у навчанні та розвитку ІЦК учасників освітнього процесу. Разом із тим, дослідження вітчизняних і зарубіжних учених, а також оновлені рамки цифрової компетентності підтверджують необхідність застосування генеративного ШІ як інструменту формування та розвитку зазначеної компетентності, що охоплює навички від формулювання запитів до критичної оцінки результатів.

Враховуючи ці виклики та наукові підходи, необхідне системне бачення

інтеграції генеративного ШІ у процес розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів. У цьому контексті пропонується концептуальна модель (Рис. 4.1), яка відображає ключові складники та взаємозв'язки процесу: цільовий, суб'єктно-об'єктний, змістовий, технологічний, методичний, організаційний, етичний та результативно-оцінювальний.

**Цільовий складник** моделі характеризується спрямованістю на формування та розвиток інформаційно-цифрової компетентності учнів, підготовку до роботи з ШІ-системами, розвиток критичного мислення та цифрової етики.



**Рис. 4.1. Концептуальна модель інтеграції генеративного ШІ у процес розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів рівня базової середньої освіти**

У межах цільового блоку визначаються *завдання*, спрямовані на поетапне забезпечення досягнення мети:

- (1) ознайомлення учнів з принципами роботи генеративного ШІ та його функціональними можливостями;
- (2) формування вміння формулювати чіткі та коректні запити (промпти);
- (3) розвиток навичок критичного аналізу та оцінки отриманої інформації;
- (4) виховання усвідомленого та етичного ставлення до використання цифрових інструментів.

Цільовий складник також визначає педагогічні орієнтири та стандарти освітньої діяльності, що забезпечують відповідність моделі вимогам базової

середньої освіти, зокрема формуванню однієї з ключових компетентностей учнів – інформаційно-цифрової. Він закладає логічну основу для інших блоків моделі, формуючи зв'язок між освітніми цілями, організаційно-педагогічними заходами та очікуваними результатами навчання.

**Суб'єктно-об'єктний складник** моделі передбачає уявлення освітнього процесу як системи взаємодії між *суб'єктами* (активними учасниками) та *об'єктами* (цифровими й технологічними інструментами) (таблиця 4.2).

**Таблиця 4.2.**

**Елементи суб'єктно-об'єктного складника моделі**

<b>Елементи</b>	<b>Опис</b>
Суб'єкти	<p><b>Учні</b> – основні користувачі ШІ-інструментів, які розвивають навички самонавчання, критичного мислення та цифрової грамотності.</p> <p><b>Вчителі</b> – фасилітатори і модератори освітнього процесу, які інтегрують генеративний ШІ для персоналізації завдань, оцінювання та підтримки різних стилів навчання.</p> <p><b>Батьки</b> – партнери освітнього процесу, що здійснюють контроль і формують етичні орієнтири використання технологій дітьми.</p> <p><b>Адміністрація</b> – стратегічні менеджери освітнього середовища, відповідальні за політики, впровадження та моніторинг ефективності цифрових інновацій.</p> <p><b>ІТ-спеціалісти</b> – технічні модератори, які забезпечують інфраструктуру, кібербезпеку та адаптацію платформ до потреб користувачів.</p>
Об'єкти	<p><b>Генеративні ШІ-моделі</b> (ChatGPT, Gemini, Claude тощо) – інтелектуальні агенти, що виконують функції автоматизації, генерації знань, створення адаптивних сценаріїв навчання.</p> <p><b>Цифрові освітні ресурси</b> (електронні бібліотеки, онлайн-курси, інтерактивні матеріали) – база для поглиблення знань і формування дослідницької компетентності.</p> <p><b>Освітні платформи</b> (Moodle, Google Classroom, Edmodo) – організаційні середовища для комунікації, спільної роботи та моніторингу прогресу.</p> <p><b>Інноваційні сервіси</b> (віртуальні лабораторії, навчальні симулятори, адаптивні тьютори) – інструменти для розширення можливостей досвіду та практичного навчання.</p>

Збалансована взаємодія суб'єктів та об'єктів у цифровому середовищі є умовою етичного та ефективного впровадження генеративного ШІ. Суб'єктно-об'єктний складник дозволяє вибудувати цілісну модель освітньої взаємодії, де технології не замінюють людину, а виступають «партнерами» у спільному творенні знань, забезпечуючи баланс між інноваціями та гуманістичними цінностями освіти.

**Змістовий складник** моделі спрямований на інтеграцію генеративного ШІ в навчальні програми (створення, редагування, аналіз текстів, зображень, моделей), використання його у міждисциплінарних проєктах, STEM/STEAM-освіті, цифровій творчості, а також на впровадження освітніх інновацій (мобільні застосунки, AR/VR/MR, гейміфікація, адаптивні платформи). Ключовою метою цього складника є створення нового освітнього контенту та трансформація традиційних навчальних підходів відповідно до викликів цифрової ери.

По-перше, застосування ШІ дозволяє розширити можливості роботи з навчальними матеріалами: від автоматизованого створення й редагування текстів, аналізу та узагальнення інформації до генерації зображень, моделей і візуалізацій, що сприяють кращому розумінню складних понять. Це не лише полегшує доступ до навчальних ресурсів, але й стимулює розвиток навичок критичного осмислення контенту та його творчої адаптації.

По-друге, змістовий складник підкреслює роль генеративного ШІ у міждисциплінарних проєктах, що інтегрують гуманітарні та природничо-наукові знання. Використання ШІ у STEM та STEAM-освіті створює умови для залучення учнів до дослідницьких і практико орієнтованих завдань, де поєднуються програмування, дизайн, мистецтво та науковий експеримент. У такому середовищі генеративний ШІ виступає як інструмент інтеграції різних галузей знань і стимулювання колективної роботи.

По-третє, у фокусі цього складника перебуває розвиток цифрової творчості. Учні отримують можливість реалізувати індивідуальні та групові творчі проєкти за допомогою інноваційних сервісів – від візуального мистецтва до створення інтерактивних медіапродуктів. Генеративний ШІ відкриває простір для індивідуалізації освітнього досвіду, дозволяючи учням обирати форми та інструменти для вираження власних ідей.

Змістовий складник таким чином відображає багатовекторний підхід до оновлення змісту освіти: він поєднує когнітивний, творчий та технологічний виміри навчання, спрямовуючи освітній процес на формування цілісної ЦК учнів.

**Методичний складник** моделі характеризується застосуванням педагогічних стратегій (проблемно-орієнтоване, проєктне, колективне навчання), методик формування навичок створення запитів до генеративного ШІ, а також методів оцінювання (автоматизовані тести, аналіз прогресу, самооцінювання й взаємооцінювання).

Педагогічні стратегії формують основу використання генеративного ШІ у класі. Проблемно-орієнтоване навчання спрямовує учнів на пошук рішень для реальних завдань за допомогою генеративних інструментів, стимулюючи розвиток критичного мислення та дослідницьких навичок. Проєктне навчання забезпечує інтеграцію генеративного ШІ у міждисциплінарні проєкти, де учні використовують його для створення контенту, аналізу даних чи моделювання, тим самим формуючи практико-орієнтовані компетентності. Колективне навчання, підсилене цифровими сервісами, дозволяє організувати співпрацю

учнів у розв'язанні складних завдань, сприяючи формуванню комунікативних і соціальних навичок у цифровому середовищі.

Другим важливим аспектом є методики формування навичок створення запитів до генеративного ШІ (prompt engineering). Учням необхідно навчатися коректно формулювати інструкції та питання, аби досягати релевантних і етичних відповідей. Це розвиває не лише технічні компетентності, а й когнітивну гнучкість, уміння ставити уточнювальні питання та критично аналізувати отримані результати.

Методи оцінювання навчальних досягнень трансформуються завдяки інтеграції генеративного ШІ. Автоматизовані тести та системи аналізу прогресу дозволяють здійснювати швидкий і персоналізований зворотний зв'язок. Самооцінювання та взаємооцінювання, підтримані цифровими платформами, розвивають рефлексивність, відповідальність за власне навчання та вміння конструктивно аналізувати роботу інших. Використання ШІ для формування оцінювання створює нові можливості для діагностики сильних і слабких сторін учнів, сприяючи побудові індивідуальних освітніх траєкторій.

Таким чином, методичний складник визначає педагогічні умови інтеграції генеративного ШІ у навчання. Він забезпечує гармонійне поєднання інноваційних технологій з перевіреними дидактичними підходами, що дозволяє перетворити цифрові інструменти на ефективних «партнерів» у розвитку компетентностей та формуванні навчальної автономії учнів.

**Організаційний складник** моделі передбачає формування політики цифрової трансформації школи, забезпечення доступності та безпеки цифрових середовищ, налагодження співпраці з ІТ-компаніями, університетами та освітніми стартапами.

Цей складник окреслює управлінські, інфраструктурні та партнерські умови, необхідні для ефективної інтеграції ШІ в освітній процес. Він визначає політику, механізми та ресурси, що забезпечують сталість цифрової трансформації та сприяють розвитку ІЦК учнів:

– формування політики цифрової трансформації школи передбачає, що адміністрація має розробляти стратегічні документи, які регламентують використання генеративних моделей, визначають принципи академічної доброчесності, етичні норми та орієнтири безпечної взаємодії з технологіями. Така політика має узгоджуватися з національними освітніми стандартами та глобальними рекомендаціями, сприяючи цілеспрямованому й системному впровадженню цифрових інновацій;

– забезпечення доступності та безпеки цифрових середовищ передбачає розвиток інфраструктури (інтернет-з'єднання, сервери, навчальні платформи), впровадження систем кіберзахисту та захисту персональних даних, а також створення умов рівного доступу для всіх учнів незалежно від соціально-економічних факторів. Організаційний складник у цьому аспекті покликаний мінімізувати цифрову нерівність та гарантувати інклюзивність цифрової освіти;

– налагодження партнерської взаємодії з ІТ-компаніями, університетами та освітніми стартапами передбачає трансфер знань, залучення інноваційних

рішень і створення спільних проєктів, що розширюють освітній простір. Університети можуть виступати науково-методичними центрами, ІТ-компанії – технологічними провайдерами, а стартапи – джерелом креативних освітніх рішень. Цей трикутник взаємодії формує відкриту освітню екосистему, де школа стає не лише споживачем, але й співтворцем інноваційних практик.

Загалом організаційний складник спрямований на інституціалізацію інтеграції генеративного ШІ, формування цифрової культури школи та забезпечення безперервного розвитку освітнього середовища. Він визначає рамки, у яких відбувається взаємодія всіх учасників освітнього процесу, та забезпечує баланс між технологічними можливостями й соціальною відповідальністю.

**Технологічний складник** охоплює форми організації освітнього процесу (змішане, мобільне навчання, персоналізовані траєкторії), використання інструментів (чат-боти, віртуальні тьютори та асистенти, симулятори, аналітика навчальних даних) та інтеграцію із системами LMS, е-портфоліо, хмарними середовищами.

Технологічний блок включає вибір засобів та платформ, що забезпечують ефективну реалізацію моделі: інтеграція засобів генеративного ШІ для створення текстів, зображень та відео (до прикладу, ChatGPT, MS Copilot, MidJourney, DALL E 3, Imagen, Video Studio AI, Adobe Firefly тощо); цифрові платформи для презентацій (Google Slides, Canva, Gamma тощо) і спільної роботи (Google Workspace (Docs, Sheets, Slides, Meet), Microsoft 365 (Teams, Word, Excel, PowerPoint, OneDrive), Slack, Discord, Miro тощо), а також інструменти для моніторингу і відстеження прогресу учнів (Classtime, Kahoot!, Nearpod, Google Classroom, Moodle тощо). Він формує практичну основу для досягнення результатів, визначених у цільовому блоці, і створює умови для ефективного поєднання навчальних стратегій та цифрових технологій.

**Етичний складник** моделі має багатовимірний характер і визначає ціннісні орієнтири, що регулюють використання технологій генеративного ШІ в освітньому середовищі. Він спрямований на формування в учнів здатності не лише опановувати цифрові інструменти, а й критично осмислювати наслідки їхнього застосування. У центрі цього складника перебуває цифрова етика, що передбачає дотримання принципів академічної доброчесності, норм авторського права, захисту персональних даних та розвиток відповідального використання ШІ.

Етичний складник поєднує нормативно-правові, моральні та освітні аспекти. Він не лише задає рамки допустимого використання технологій, але й формує у школярів нову культуру цифрової взаємодії, що ґрунтується на чесності, відповідальності та повазі до прав інших. Саме ця основа дозволяє зробити процес цифрового навчання не лише ефективним, а й соціально безпечним та ціннісно орієнтованим.

**Результативно-оцінювальний складник** характеризується визначенням критеріїв оцінювання сформованості ЦДК, моніторингом навчальних досягнень і

рівня цифрової грамотності, розвитком критичного ставлення до результатів роботи з генеративним ШІ (таблиця 4.3).

У цей елемент моделі закладаємо оцінювання, самооцінювання та взаємооцінювання результатів; формування навичок рефлексії щодо меж і доцільності використання генеративного ШІ. Поряд з вчительським оцінюванням, самооцінювання та взаємооцінювання результатів забезпечують розвиток метакогнітивних умінь: учні не лише аналізують рівень власних досягнень, а й вчаться адекватно оцінювати результати інших, що сприяє вихованню відповідальності, об'єктивності та конструктивної комунікації в освітньому середовищі.

**Таблиця 4.3.**

**Критерії та показники оцінювання в межах  
результативно-оцінювального складника моделі**

<b>Критерії</b>	<b>Показники оцінювання</b>
Педагогічне оцінювання результатів діяльності учня	<i>Показники</i> (якість роботи учня з генеративним ШІ): – учень формулює зрозумілі та коректні запити; – учень отримує результати, що задовольняють запитам; – учень аналізує отримані відповіді.
Сформованість в учнів умінь самооцінки	<i>Показники:</i> – учень здатний описати власний внесок у виконання завдання; – учень порівнює свої результати з визначеними критеріями успішності; – учень визначає власні сильні сторони та сфери для вдосконалення.
Сформованість в учнів умінь взаємооцінки	<i>Показники:</i> – учень надає аргументовані відгуки на роботу однокласників; – учень виявляє здатність до конструктивної критики, дотримуючись етичних норм; – учень використовує результати взаємооцінки для покращення власних освітніх продуктів.
Рефлексія щодо доцільності використання ШІ	<i>Показники:</i> – учень аргументовано визначає сфери ефективного використання генеративного ШІ; – учень усвідомлює обмеження ШІ та ризики, пов'язані з його застосуванням. – учень вміє окреслити ситуації, коли слід покладатися на власні знання, а не на результати генеративної моделі.

Розвиток критичного мислення та цифрової автономії	<p><i>Показники:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учень ставить запитання до результатів, отриманих від ШІ, критично аналізує їх;</li> <li>– учень порівнює відповіді ШІ з іншими джерелами інформації;</li> <li>– учень демонструє здатність приймати самостійні рішення на основі аналізу кількох джерел.</li> </ul>
--	--

Запропоновані критерії та показники можуть стати в нагоді вчителям у процесі оцінювання рівня сформованості умінь учнів, простежувати, як учні переходять від поверхневого використання ШІ до його усвідомленого, етичного та автономного застосування.

Результативно-оцінювальний складник моделі виступає педагогічним механізмом, що поєднує оцінювання, самооцінювання, взаємооцінювання, рефлексію, створюючи умови для саморозвитку, критичної автономії та усвідомленого використання ШІ в освітньому процесі.

Інтеграція генеративного ШІ у розвиток ІЦК учнів базової середньої освіти є важливим напрямом модернізації освітнього процесу. Запропонована концептуальна модель забезпечує відповідність європейським та міжнародним рамкам компетентності; враховує ризики і можливості використання ШІ; сприяє формуванню критичного, творчого й етичного мислення учнів.

Концептуальна модель передбачає такі рівні інтеграції генеративного ШІ в базовій середній освіті [49]:

#### 1. Рівень учня

– генеративний ШІ підтримує персоналізовані освітні траєкторії, враховуючи темп навчання, рівень підготовки та стиль сприйняття інформації, що сприяє формуванню ІЦК;

– використовуються чат-боти, системи рекомендацій, адаптивні тести для розвитку навичок роботи з інформацією та цифрових інструментів;

– забезпечується індивідуалізація навчання: учні отримують завдання, ресурси та пояснення, що відповідають їхнім здібностям і потребам, формуючи критичне мислення і здатність оцінювати результати роботи генеративного ШІ.

#### 2. Рівень учителя

– ШІ виступає інноваційним інструментом підтримки, допомагаючи аналізувати прогрес кожного учня, формувати індивідуальні плани навчання та рекомендувати додаткові матеріали, що безпосередньо сприяє розвитку ІЦК учнів;

– зменшує рутинне навантаження, дозволяючи зосередитися на творчій та виховній роботі та методичному супроводі розвитку цифрових компетентностей;

– виклики: потреба у власній цифровій компетентності, усвідомлене використання ШІ, етичні питання, які вчитель повинен враховувати при інтеграції технологій у навчання.

#### 3. Рівень управління

– на основі аналітики ШІ можливе прогнозування освітніх результатів, виявлення ризику неуспішності та корекція програм, що підтримує формування ІЦК у ширшому колективі учнів;

– підтримка прийняття управлінських рішень щодо організації освітнього процесу, забезпечення ресурсами для розвитку цифрової компетентності учнів і педагогів.

#### *4. Суспільний та етичний рівень*

– використання генеративного ШІ в індивідуалізації навчання піднімає питання рівного доступу, безпеки даних, запобігання алгоритмічній упередженості та розвитку відповідального ставлення до цифрових технологій;

– потрібне вироблення норм і політик на рівні держави для забезпечення етичного та безпечного використання генеративного ШІ, що формує у суспільстві базові інформаційно-цифрові компетентності.

Проведений аналіз засвідчує, що інтеграція генеративного ШІ в освітній процес закладів загальної середньої освіти є вагомим чинником розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів, формування навичок безпечної, етичної та критично обґрунтованої взаємодії новітніми технологіями. Залучення ШІ надає можливість: 1) персоналізувати освітні траєкторії відповідно до рівня підготовки та потреб учнів; 2) сприяти розвитку критичного мислення, цифрової грамотності та етики; 3) розширювати зміст навчання за рахунок міждисциплінарних проєктів, цифрової творчості та інноваційних методів; 4) підвищувати ефективність педагогічної діяльності та управління освітнім середовищем.

Реалізація запропонованої концептуальної моделі інтеграції генеративного ШІ у процес розвитку ІЦК учнів закладів базової середньої освіти сприятиме формуванню в учнів навичок критичного мислення, цифрової творчості, міждисциплінарної взаємодії та відповідального використання ШІ. Модель може стати методологічною основою для розробки навчальних програм, цифрових освітніх середовищ і стратегій розвитку цифрової компетентності на рівні закладу освіти.

---

## **4.2. Перспективи та етичні виклики використання генеративного ШІ для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів**

---

Хоча інформаційно-цифрова компетентність (ІЦК) визначається однією з ключових компетентностей у національних і європейських освітніх документах, шкільна практика не завжди забезпечує належний рівень сформованості навичок критичного аналізу інформації, роботи з даними, цифрової етики та взаємодії з інтелектуальними технологіями. У попередньому параграфі 4.1 обґрунтовано концептуальну модель інтеграції генеративного ШІ у процес розвитку ІЦК учнів, що охоплює цільовий, змістовий, методичний, технологічний, організаційний,

результативно-оцінювальний та етичний компоненти. Разом із тим ефективно впровадження генеративного ШІ стримується недостатнім науково-методичним забезпеченням, обмеженістю апробованих педагогічних практик і відсутністю чітких підходів до оцінювання результатів його використання. Це зумовлює потребу подальшого аналітичного осмислення перспектив практичної реалізації запропонованої концептуальної моделі.

**Узагальнення типових освітніх практик та напрямів застосування генеративного ШІ з позицій розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів.** Останні дослідження дозволяють виокремити ключові напрями застосування генеративного ШІ, що вже демонструють ефективність у підвищенні якості освітнього процесу та стимулюванні навчальної мотивації:

1. Персоналізація та адаптація навчальних матеріалів, що дозволяє формувати завдання і вправи відповідно до індивідуальних потреб учнів, їхньому темпу навчання та стилю засвоєння інформації [15].

2. Перевірка знань та оцінювання учнів, де генеративний ШІ дозволяє автоматично аналізувати результати виконання завдань, виявляти пробіли у знаннях та своєчасно ідентифікувати учнів з ризиком відставання [12] та завдяки цьому оперативно коригувати освітній процес.

3. Надання зворотного зв'язку учням, що дозволяє підвищувати ефективність засвоєння матеріалу, формувати самоконтроль і розвивати рефлексивні навички [44]. Це створює умови для більш гнучкого і інтерактивного навчання, спрямованого на глибоке розуміння тем.

4. Розробка навчальних матеріалів, де генеративний ШІ підтримує створення адаптивного контенту, що враховує когнітивні особливості учнів та вимоги до компетентнісного навчання [16]. Такі матеріали можуть включати інтерактивні вправи, мультимедіа, сценарії для проведення уроків різного рівня складності.

5. Використання ШІ-тьюторів, що сприяють підвищенню мотивації та ефективності навчання, особливо у самостійній роботі та автоматизованих системах навчання [2], допомагають учням самостійно опрацьовувати складні теми, підтримують інтерес до навчання та розвивають навички саморегуляції.

6. Навчання здобувачів освіти з особливими освітніми потребами, де ШІ дозволяє адаптувати матеріали, створювати індивідуальні програми та забезпечувати рівний доступ до знань [10].

7. Сприяння розвитку критичного мислення, формуванню навичок аналізу, оцінювання інформації та обґрунтованих рішень [14]. Такі компетентності є базовими для ІЦК та підготовки учнів до умов цифрового суспільства.

8. Розвиток інноваційних та цифрових здібностей учнів, що включає використання нових інструментів, експериментування з технологіями та творче вирішення задач [64]. Це дозволяє формувати у школярів не лише предметні знання, а й уміння ефективно застосовувати цифрові технології в різних сферах.

Розглянемо типові освітні практики використання генеративного ШІ в шкільній освіті (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

## Напрями та сценарії інтеграції генеративного ШІ в освітній процес

Напрямок використання генеративного ШІ	Функціональне призначення	Типові сценарії реалізації
<b>Інструмент підтримки навчальної діяльності учнів</b>	Пояснення матеріалу, уточнення понять та алгоритмізація дій	переформулювання складних пояснень «простими словами»; покроковий розбір алгоритмів розв'язання задач; підготовка до контрольних та перевірочних робіт
<b>Засіб персоналізації навчання</b>	Адаптація складності, темпу та формату контенту до індивідуальних потреб учня	генерація індивідуальних тренувальних вправ; адаптація роз'яснень під рівень підготовки учня (диференціація); варіативність подання матеріалу (текст, діалог, приклади)
<b>Інструмент розвитку письмової та комунікативної компетентності</b>	Робота з текстами, стилістичне редагування та мовна адаптація	генерація чернеток текстів; редагування й стилістичне його покращення; переклад і мовна адаптація
<b>Засіб підтримки проєктної та дослідницької діяльності</b>	Сприяння проєктній роботі та структурованому пошуку	генерація ідей для проєктів та гіпотез дослідження; логічне структурування етапів дослідження; допомога в підготовці презентацій
<b>Інструмент оцінювання та зворотного зв'язку</b>	Забезпечення оперативного зворотного зв'язку	інструмент самоперевірки та корекції помилок; отримання миттєвих коментарів до виконаних завдань; реалізація формульованого оцінювання
<b>Засіб формування інформаційно-цифрової грамотності</b>	Критичний аналіз роботи ШІ та етичне використання технологій	аналіз достовірності відповідей генеративного ШІ; порівняння результатів роботи ШІ з іншими інформаційними джерелами; оцінювання якості та доцільності використання згенерованого контенту; обговорення етичних, правових норм та обмежень ШІ

Отже, інтеграція генеративного ШІ в навчальні програми забезпечує персоналізацію навчання, підтримку вчителів, розвиток критичного та інноваційного мислення, а також підвищує інклюзивність і мотивацію учнів, формуючи сучасний освітній простір, орієнтований на компетентності майбутнього. Поряд із визнанням безперечних переваг, дедалі виразніше простежується осмислення обмежень і потенційно деструктивних наслідків використання генеративного ШІ.

**Ризики, обмеження та етичні виклики використання генеративного ШІ.** Одним із найбільш проблемних феноменів вважається «міраж майстерності», за якого зовнішні прояви успішності, досягнуті за допомогою інструментів ШІ, маскують поверхове або фрагментарне засвоєння знань і формують хибне уявлення про рівень навчальних досягнень. Особливо небезпечним є поширення «ефекту милиці», коли короткострокове підвищення результативності досягається шляхом обходу когнітивних зусиль, необхідних для глибокого розуміння навчального матеріалу, що в перспективі призводить до зниження здатності учнів до самостійного мислення, планування та рефлексії.

Серйозні застереження викликають і загрози академічній доброчесності, оскільки автоматизована генерація контенту істотно ускладнює розмежування власного інтелектуального продукту й машинно згенерованих результатів, підриваючи принципи автентичності та відповідальності за власні досягнення.

Не менш вагомими є етичні та соціальні ризики, пов'язані з непрозорістю алгоритмів, можливими упередженнями в даних, порушенням конфіденційності та поступовою втратою когнітивної автономії учнів унаслідок делегування інтелектуальних функцій цифровим технологіям. У сукупності ці чинники можуть не лише спотворювати освітні результати, а й поглиблювати цифрову нерівність, посилюючи залежність як учнів, так і педагогів від інструментів, принципи роботи яких залишаються недостатньо регульованими.

Відсутність усталених нормативних рамок, чітких педагогічних протоколів і системної підготовки з AI-грамотності створює ризик неконтрольованого впровадження генеративного ШІ, що перетворює його з інструмента розвитку компетентностей на чинник їх поступової деградації. Мінімізація ризиків і етичних викликів використання генеративного ШІ в освітньому процесі можлива за умови його педагогічно виваженої інтеграції, орієнтованої не на заміщення, а на підтримку пізнавальної діяльності учнів (табл. 4.5).

Таким чином, за відсутності чітких нормативних і методичних орієнтирів генеративний ШІ може перетворитися з інструмента розвитку ІЦК на чинник її зниження. Натомість його педагогічно обґрунтоване використання, поєднане з професійною підготовкою вчителів і формуванням культури відповідального застосування цифрових технологій, створює передумови для сталого й безпечного розвитку компетентностей учнів базової середньої освіти.

Таблиця 4.5

**Ризики, обмеження та етичні виклики використання генеративного штучного інтелекту в шкільній освіті та шляхи їх запобігання**

<b>Ризики, обмеження, виклики</b>	<b>Педагогічні рекомендації щодо запобігання</b>
«Міраж майстерності» – зовнішні прояви успішності маскують поверхове засвоєння знань.	Використовувати ІІІ як допоміжний інструмент на окремих етапах завдань (аналіз, перевірка, рефлексія); поєднувати роботу з ІІІ з усним або письмовим поясненням логіки мислення учнів.
«Ефект милиці» – короткострокове підвищення результативності через обходження когнітивних зусиль.	Проектувати завдання, що вимагають активного мислення, планування та самостійного вирішення проблем; обмежувати роль ІІІ у створенні кінцевого продукту.
Загрози академічній доброчесності – складність розмежування власного й машинного контенту.	Впроваджувати прозорі правила використання ІІІ, оцінювати процес виконання завдань, використовувати автентичні форми контролю (проекти, портфоліо, презентації).
Етичні та соціальні ризики – непрозорість алгоритмів, упередження даних, порушення конфіденційності.	Формувати АІ-грамотність учнів, навчати критичному осмисленню результатів, перевірці інформації та дотриманню правил конфіденційності.
Втрата когнітивної автономії учнів – делегування мислення цифровим інструментам.	Стимулювати саморегуляцію та рефлексію; поступово зменшувати підказки ІІІ; інтегрувати творчі та міждисциплінарні завдання.
Неконтрольоване впровадження ІІІ через відсутність нормативів.	Підвищувати професійну компетентність вчителів у сфері ІІІ; розробляти шкільні протоколи та методичні рекомендації щодо безпечного використання технологій.

**Перспективні напрями розвитку та умови впровадження генеративного ІІІ в шкільну освіту з урахуванням стратегічних тенденцій цифрової трансформації.** Генеративний ІІІ пропонує значний потенціал для трансформації шкільної освіти через персоналізацію, автоматизацію та підвищення ефективності процесів. Аналіз актуальних наукових оглядів [65], вітчизняних [3] та міжнародних документів [43] дозволив виокремити ключові напрями та перспективи впровадження генеративного ІІІ в шкільній освіті:

1. Персоналізація навчання – можливість створювати індивідуальні навчальні матеріали, адаптовані до рівня знань, темпу засвоєння та стилю навчання кожного учня. Це включає інтерактивні завдання, адаптивні вправи та AI-туторів, які можуть супроводжувати учнів під час самостійного опрацювання тем. Персоналізація навчання сприяє глибшому розумінню матеріалу, підтримує розвиток самостійності та підвищує мотивацію до навчання.

2. Підтримка вчителів – можливість автоматизувати рутинні педагогічні задачі, такі як планування уроків, генерація навчального контенту, створення індивідуальних освітніх програм для учнів із особливими потребами. Це дозволяє вчителю більше часу приділяти менторству, розвитку критичного мислення та соціально-емоційної підтримки учнів. Крім того, ШІ може виступати як помічник у підготовці дидактичних матеріалів, презентацій, тестових завдань та сценаріїв інтерактивних уроків.

3. Навчання та оцінювання – генеративний ШІ забезпечує миттєвий зворотний зв'язок, допомагає ідентифікувати учнів, які потребують додаткової підтримки, та генерує індивідуальні вправи для опрацювання складних тем. Він також сприяє підвищенню мотивації через інтерактивний контент, адаптований до інтересів учнів. ШІ може аналізувати прогрес учнів у реальному часі, виявляти типові помилки та пропонувати персоналізовані шляхи їх виправлення.

4. Управління процесом та інклюзія – генеративний ШІ сприяє оптимізації розподілу освітніх ресурсів, ранньому виявленню ризиків відставання та плануванню індивідуальної підтримки для вразливих груп. Це включає учнів із особливими освітніми потребами, учнів із сільських або малодоступних шкіл, а також тих, хто має обмежений доступ до традиційних навчальних ресурсів. Інтеграція генеративний ШІ допомагає забезпечити більш рівні можливості, підвищує ефективність шкільного менеджменту, підтримує системний моніторинг освітніх результатів.

Генеративний ШІ має потенціал сприяти кращим навчальним результатам завдяки динамічності та гнучкості організації процесу пізнання, підвищення мотивації навчання та ефективності викладання (табл. 4.6). Розширення (полегшення) доступу до якісних освітніх та інших ресурсів демократизує освіту, зменшуючи нерівність. Оптимізація та прозорість оцінювання та персоналізація підвищують залученість, критичне мислення та загальні навички розв'язання проблем.

**Таблиця 4.6.**

**Позитивні ефекти від використання генеративного ШІ в шкільній освіті**

<b>Аспект</b>	<b>Потенціал генеративного ШІ</b>	<b>Позитивні ефекти</b>
Навчальні результати	Персоналізовані тьютори, швидкий фідбек	Покращення продуктивності навчання та утримання учнів (стратегії та зусилля навчальних закладів, спрямовані на те, щоб зберегти учнів/студентів в системі освіти та забезпечити їхнє успішне просування від одного рівня навчання до іншого, тобто знизити відсоток відсіву).
Мотивація учнів	Інтерактивний контент, зменшення стресу	Зростання залученості
Ефективність викладання	Перерозподіл навантаження	Економія часу, фокус на креативі
Освітня рівність	Доступ для віддалених «зон»	Демократизація, але з ризиком цифрового розриву

Отже, генеративний ШІ має значний потенціал для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів базової середньої освіти, зокрема через персоналізацію навчання, підтримку самостійної діяльності та формування критичного мислення, однак його ефективність безпосередньо залежить від педагогічно доцільного, методично обґрунтованого й етично виваженого впровадження. Водночас виявлені ризики, пов'язані з академічною доброчесністю, когнітивною автономією учнів і цифровою нерівністю, – актуалізують потребу системного підходу, що поєднує розвиток ШІ-грамотності, підготовку педагогів і формування нормативно-методичного забезпечення.

## РОЗДІЛ 5.

# РЕКОМЕНДАЦІЇ ДЛЯ ВЧИТЕЛІВ ЩОДО ПЕДАГОГІЧНО ДОЦІЛЬНОГО ТА БЕЗПЕЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: КОМПЕТЕНТІСНИЙ І ЕТИЧНИЙ КОНТЕКСТ

У цьому розділі обґрунтуємо теоретичні засади педагогічно доцільного та безпечного використання генеративного ШІ в компетентнісному та етичному контекстах; запропонуємо систему практичних рекомендацій для вчителів щодо ефективного й безпечного використання генеративного ШІ в навчанні учнів.

Стрімкий розвиток технологій генеративного ШІ зумовлює суттєві зміни в організації освітнього процесу та ролі його учасників. Сучасні інструменти (зокрема ChatGPT, Gemini, Copilot тощо) дедалі активніше використовуються учнями та вчителями як засоби створення навчального контенту, отримання пояснень, виконання завдань і підтримки навчальної діяльності. Це розширює можливості персоналізації навчання, оперативного зворотного зв'язку та підвищення доступності освітніх ресурсів.

Водночас інтеграція генеративного ШІ в освітній процес супроводжується низкою суттєвих педагогічних, етичних і методичних викликів. Зокрема, спостерігається ризик формування поверхневих знань за рахунок автоматизованого отримання готових відповідей, зниження рівня когнітивної активності учнів, а також ускладнення забезпечення академічної доброчесності через розмиття меж між власним і згенерованим контентом. Додатково актуалізуються питання етичного використання технологій, зокрема пов'язані з упередженістю алгоритмів, непрозорістю їх роботи та захистом персональних даних.

Проблема ускладнюється тим, що використання генеративного ШІ в освіті значною мірою випереджає формування відповідного нормативного та методичного забезпечення. У практиці закладів загальної середньої освіти відсутні чітко структуровані рекомендації щодо педагогічно доцільного і безпечного використання таких інструментів. Унаслідок цього вчителі змушені самостійно визначати межі та формати застосування генеративного ШІ, що призводить до фрагментарності практик і потенційних педагогічних ризиків.

Таким чином, виникає суперечність між зростаючим потенціалом генеративного ШІ як інструменту підтримки навчання та відсутністю системних науково обґрунтованих підходів до його інтеграції в освітній процес на засадах компетентнісного та етичного підходів.

З огляду на зазначене, актуальним є розроблення рекомендацій для вчителів щодо педагогічно доцільного та безпечного використання генеративного ШІ, які б забезпечували баланс між інноваційними можливостями технологій і необхідністю збереження якості освіти, розвитку ключових компетентностей учнів та дотримання принципів академічної доброчесності.

Сучасний педагог має володіти не лише технічними навичками промпт-інжинірингу, а й глибинною грамотністю у сфері ШІ. Згідно з концептуальною рамкою [53], грамотність у сфері ШІ – це складний інтегративний конструкт, що охоплює чотири виміри: знання та розуміння принципів роботи ШІ, практичне застосування алгоритмів у навчальних ситуаціях, критична оцінка результатів, згенерованих машиною, етична рефлексія щодо впливу технологій на суспільство та особистість.

Поява генеративного ШІ змушує викладачів переходити від ролі трансляторів контенту до ролі дизайнерів навчального досвіду, де пріоритетом стає розвиток критичного мислення та навичок верифікації даних [45]. Це вимагає докорінної зміни стратегій оцінювання, а саме:

- відходу від контролю результату до оцінювання процесу (наприклад, замість перевірки готового тексту, вчитель має фокусуватися на етапах його створення, чернетках та рефлексії учня);
- впровадження завдань у реальному часі (наприклад, розроблення методів, що стимулюють креативність та вирішення проблем тут і зараз, що мінімізує ризики недоброчесного використання ШІ);
- використання ШІ як об'єкта критики (наприклад, надання учням згенерованих відповідей для їхнього подальшого аналізу, пошуку помилок та верифікації фактів);
- персоналізації через фасилітацію (наприклад, використання ChatGPT як індивідуального репетитора, що дозволяє вчителю відійти від рутинних пояснень і зосередитися на індивідуалізації навчання).

Вчені додають, що відбувається зміщення фокусу від контролю фінального результату до оцінювання самого процесу мислення [57], а використання ChatGPT як персоналізованого репетитора, що адаптує контент під потреби учня, дозволяє вчителю зосередитися на індивідуальній допомозі учням та координації навчального процесу [23].

Сучасна дидактика розглядає генеративний ШІ не як загрозу, а як засіб розвитку інтелектуальних здібностей учнів [30]. Вчені доводять, що ефективне використання ChatGPT у навчанні суттєво підвищує академічну впевненість учнів та сприяє розвитку навичок співпраці під час навчання.

Отже, замість того, щоб намагатися заборонити технологію, заклади освіти мають зосередитися на розвитку інституційної грамотності, де заклади освіти беруть на себе відповідальність за навчання учнів етичному та інклюзивному використанню ШІ-інструментів.

У контексті проведеного теоретичного аналізу та узагальнення сучасних підходів до використання генеративного ШІ в освіті встановлено, що його інтеграція в освітній процес потребує педагогічно обґрунтованого і системного підходу. Особливо це стосується рівня базової середньої освіти, де формуються ключові компетентності учнів, розвиваються їхні когнітивні та соціальні навички, а також закладаються основи відповідального ставлення до використання цифрових технологій.

У зв'язку з цим виникає необхідність розроблення рекомендацій для вчителів щодо використання генеративного ШІ в навчанні учнів базової середньої освіти, які б забезпечували не лише ефективність освітнього процесу, а й його педагогічну доцільність і безпечність.

У межах цього дослідження поняття *педагогічно доцільного та безпечного використання* генеративного ШІ в освітньому процесі розглядається як інтегративна характеристика організації навчальної діяльності, що поєднує дидактичну ефективність застосування ШІ з дотриманням етичних, психологічних і безпекових вимог.

*Педагогічно доцільне використання генеративного ШІ* трактуємо як таке використання, що відповідає цілям і результатам навчання, визначеним освітньою програмою; сприяє розвитку ключових і предметних компетентностей учнів, зокрема критичного мислення, саморегуляції, уміння вчитися; не підміняє пізнавальну діяльність учнів, а підтримує її, стимулюючи активне мислення, аналіз і рефлексію; інтегрується в педагогічний дизайн навчального процесу як допоміжний інструмент, а не як автономне джерело готових рішень; враховує вікові та індивідуальні особливості здобувачів освіти.

У свою чергу, вважаємо, що *безпечне використання генеративного ШІ* передбачає: дотримання принципів академічної доброчесності та запобігання недоброчесним практикам; забезпечення захисту персональних даних і конфіденційності учасників освітнього процесу; критичне ставлення до результатів роботи ШІ, з урахуванням можливих помилок, упереджень і неточностей; попередження надмірної залежності учнів від технологій і збереження їхньої когнітивної автономії; формування етичної культури використання цифрових технологій.

Таким чином, педагогічно доцільне та безпечне використання генеративного ШІ розглядається як така організація освітнього процесу, за якої технології ШІ підсилюють навчальну діяльність учнів, не порушуючи її когнітивної, етичної та соціальної цілісності.

Рекомендації для вчителів щодо педагогічно доцільного та безпечного використання генеративного ШІ в освітньому процесі доцільно розглядати у двох взаємопов'язаних контекстах:

- компетентнісно орієнтованого навчання, що передбачає використання генеративного ШІ як інструменту розвитку ключових і предметних компетентностей учнів, зокрема критичного мислення, уміння вчитися, інформаційно-цифрової та комунікативної компетентностей;

- етичних засад використання ШІ, які визначають межі його застосування в освітньому процесі, забезпечують дотримання принципів академічної доброчесності, формування відповідального ставлення до цифрових технологій та розвиток навичок критичного оцінювання результатів роботи ШІ.

Поєднання зазначених контекстів дозволяє забезпечити баланс між використанням потенціалу генеративного ШІ як інноваційного освітнього інструменту та необхідністю збереження якості навчання, розвитку самостійності учнів і дотримання етичних норм.

У подальшому результати дослідження представлено у вигляді системи рекомендацій, структурованих відповідно до зазначених контекстів і орієнтованих на практичне застосування вчителями в освітньому процесі.

### **Рекомендації для вчителів щодо використання генеративного ШІ в освітньому процесі: компетентнісний контекст.**

Розвиток систем сучасної освіти багатьох країн характеризується переходом від традиційних моделей трансляції знань до педагогічних підходів, орієнтованих на формування здатності учнів самостійно керувати власною навчальною діяльністю та досягати визначених результатів навчання. У цьому контексті особливого значення набувають концепції саморегульованого навчання (self-regulated learning) та компетентісно орієнтованого навчання (competency-based learning), які дедалі частіше розглядаються як взаємопов'язані теоретико-методологічні основи модернізації освітнього процесу. Їх інтеграція набуває нового змісту в умовах активного впровадження інструментів генеративного ШІ, зокрема чат-ботів, що здатні підтримувати індивідуалізоване навчання, надавати оперативний зворотний зв'язок і стимулювати розвиток навчальної автономії.

Саморегульоване навчання розглядається як процес, у межах якого учні активно беруть участь у плануванні, контролі та оцінюванні власної навчальної діяльності, використовуючи метакогнітивні, мотиваційні та поведінкові стратегії. Згідно з класичним визначенням, саморегуляція означає, що учні є «метакогнітивно, мотиваційно та поведінково активними учасниками власного навчального процесу» [1]. У цьому підході навчання розглядається не як пасивне засвоєння інформації, а як циклічний процес, що включає постановку цілей, планування, виконання завдань, моніторинг прогресу та рефлексію результатів. Такий підхід сприяє розвитку навчальних компетентностей, таких як здатності до планування, самоконтролю, самокорекції та оцінювання власних досягнень. Важливим аспектом саморегульованого навчання є його зв'язок із мотиваційними чинниками, які визначають готовність учнів брати відповідальність за власний освітній процес.

Компетентісно орієнтоване навчання є ще одним важливим напрямом сучасної освітньої трансформації. Його сутність, як відомо, полягає у зміщенні акценту з процесу засвоєння навчального матеріалу на досягнення конкретних результатів навчання, що відображають сформованість компетентностей. У такій моделі оцінювання навчальних досягнень здійснюється не лише за кількістю засвоєної інформації, а за здатністю учнів застосовувати знання у практичних ситуаціях, вирішувати проблеми, демонструвати критичне мислення та самостійність у навчанні. Важливим інструментом реалізації компетентісного підходу є використання «рубрик оцінювання», структурованих критеріїв із рівнями досягнення (напр.: базовий, середній, високий).

Саморегульоване навчання і компетентісно орієнтоване навчання взаємно підсилюють одне одного.

Водночас розвиток цифрових технологій і впровадження інструментів генеративного ШІ суттєво змінюють характер навчальної діяльності. Зокрема,

використання чат-ботів на основі ШІ відкриває нові можливості для підтримки саморегульованого навчання, оскільки такі системи можуть забезпечувати персоналізовані підказки, допомагати у постановці цілей, надавати миттєвий зворотний зв'язок і підтримувати рефлексію. Дослідження показують, що взаємодія з інструментами ШІ вимагає від учнів активного управління власними когнітивними та мотиваційними процесами, що робить саморегуляцію ключовою умовою ефективного використання таких технологій [66]. У середовищах, де використовуються інструменти генеративного ШІ, учні повинні планувати навчальні дії, оцінювати якість отриманої інформації, коригувати стратегії та контролювати власний прогрес, що безпосередньо відповідає принципам саморегульованого навчання.

Крім того, інтеграція чат-ботів у навчальний процес сприяє розвитку компонентів саморегуляції через підтримку самооцінювання (self-assessment) та судження про власне навчання (judgement of learning, JOL). Дослідження показують, що здатність оцінювати власний рівень засвоєння матеріалу пов'язана з більшою мотивацією до навчання та активнішою участю у саморегульованій діяльності [25]. Таким чином, використання інтелектуальних систем може виступати інструментом формування метакогнітивних навичок, які є основою для саморегульованого навчання.

У контексті компетентісно орієнтованого навчання використання інструментів генеративного ШІ також має значний потенціал. Поєднання чітко визначених навчальних результатів із можливостями персоналізованої підтримки дозволяє створити умови для диференційованого навчання, у межах якого кожен учень може просуватися у власному темпі, отримуючи необхідні ресурси та консультації. Такий підхід відповідає принципам компетентісної освіти, де ключовим є досягнення визначених результатів, а не уніфікований процес навчання.

Разом із тим ефективність використання інструментів ШІ значною мірою залежить від педагогічного дизайну навчального процесу. Дослідження підкреслюють, що самі по собі технології не гарантують підвищення мотивації чи навчальних результатів, якщо вони не інтегровані у структуру навчання, орієнтовану на розвиток автономії, компетентності та рефлексії. Саме тому виникає потреба у розробленні рекомендацій для вчителів щодо використання таких інструментів у контексті саморегульованого і компетентісно орієнтованого навчання. Отже, ми рекомендуємо вчителям:

1. *Використовувати інструменти генеративного ШІ для підтримки навчальної автономії учнів:* надавати учням можливість самостійно формулювати запити до інструментів ШІ; використовувати ШІ як допоміжний ресурс для вибору стратегій виконання навчальних завдань; заохочувати учнів до самостійного пошуку пояснень та альтернативних способів розв'язання проблем. Такий підхід сприятиме розвитку відповідальності за власний навчальний процес і формуванню навичок саморегуляції.

2. *Інтегрувати генеративний ШІ у структуру компетентісно орієнтованого навчання.* Ефективність використання ШІ підвищується за умов

його поєднання з чітко визначеними результатами навчання та критеріями оцінювання. У цьому контексті доцільно: використовувати чіткі критерії оцінювання для пояснення очікуваних результатів; застосовувати, за необхідності, інструменти ШІ для уточнення критеріїв виконання завдань; пропонувати учням використовувати ШІ для перевірки відповідності результатів встановленим рівням компетентності. Це сприятиме формуванню усвідомленого ставлення до досягнення навчальних результатів і розвитку компетентностей.

3. *Використовувати інструменти ШІ для формування відчуття впевненості учнів у власних навчальних можливостях.* Для формування внутрішньої мотивації рекомендується: застосовувати генеративний ШІ для пояснення складних тем різними способами; використовувати його для створення додаткових прикладів і тренувальних завдань; заохочувати учнів перевіряти правильність виконаних завдань за допомогою ШІ.

4. *Спрямувати використання ШІ на підтримку саморегульованого навчання.* Інструменти генеративного ШІ можуть бути ефективним засобом розвитку метакогнітивних стратегій. З цією метою доцільно: пропонувати учням формулювати навчальні цілі за допомогою ШІ; використовувати інструменти ШІ для планування етапів виконання завдань; залучати учнів до рефлексії результатів із використанням запитань, згенерованих ШІ. Це сприятиме розвитку умінь планування, моніторингу та саморефлексії.

5. *Використовувати ШІ як інструмент оперативного зворотного зв'язку.* Вчителям рекомендується: дозволяти учням отримувати попередній зворотний зв'язок від ШІ перед поданням роботи; залучати учнів до аналізу помилок за допомогою генеративних інструментів. Такий підхід сприятиме розвитку навичок самооцінювання.

6. *Особливу увагу приділяти учням із низьким рівнем навчальної мотивації.* Для цього доцільно: використовувати ШІ як індивідуального консультанта; пропонувати учням працювати із завданнями різного рівня складності.

7. *Поєднувати використання ШІ з соціальною взаємодією учнів.* Попри переваги індивідуалізації навчання, важливо забезпечити розвиток соціальної залученості, сприяти збереженню соціального компоненту навчання. З цією метою рекомендується: організувати групові обговорення результатів, отриманих із використанням ШІ; використовувати колективну роботу над аналізом відповідей; поєднувати індивідуальну роботу з ШІ з командними завданнями.

8. *Розглядати генеративний ШІ як допоміжний інструмент педагогічного дизайну.* Вчителям доцільно: визначати педагогічні цілі перед використанням ШІ; контролювати відповідність результатів навчальним цілям; поєднувати інструменти ШІ з традиційними методами навчання. Це забезпечить збалансоване використання технологій.

Таким чином, у компетентнісному контексті генеративний ШІ має розглядатися як інструмент підтримки навчальної діяльності, що сприяє розвитку самостійності, критичного мислення, інформаційно-цифрової

грамотності та здатності до саморегуляції, за умови його педагогічно виваженої інтеграції в освітній процес.

### **Рекомендації для вчителів щодо використання генеративного ШІ в освітньому процесі: етичний контекст.**

З метою формування рекомендацій для вчителів щодо етичного використання генеративного ШІ в процесі навчання учнів рівня базової середньої освіти було проаналізовано зарубіжні політики, рекомендації та рамкові документи, присвячені етичному та відповідальному використанню ШІ в школах. Зокрема, було проаналізовано такі документи:

1) рекомендації Офісу начальника державної освіти штату Вашингтон щодо інтеграції штучного інтелекту в навчальний процес (*Human-Centered AI Guidance for K–12 Public Schools*), розроблені для використання зацікавленими сторонами у сфері державної освіти [24];

2) ресурси ініціативи TeachAI, зокрема: набір інструментів щодо керівництва використанням ШІ для шкіл, основні політичні підходи до впровадження штучного інтелекту в освіті, керівництво та трекер політик щодо ШІ в освіті, а також аналітичні матеріали щодо розвитку освітніх політик у сфері ШІ [54];

3) рамковий документ щодо освітнього використання генеративного штучного інтелекту в системі Європейських шкіл (*Framework for the Educational Use of Generative AI in the European Schools*), який визначає основні правила та сприяє формуванню спільного підходу до використання генеративного ШІ в Європейських школах. Документ структуровано навколо таких ключових цілей, як освітня інтеграція, дотримання законодавства, забезпечення етичних та відповідальних практик, рівність та інклюзія [35];

4) правові та педагогічні рекомендації щодо освітнього використання генеративного ШІ в системі Європейських шкіл, які надають адміністрації та педагогічному персоналу детальні правові й педагогічні орієнтири щодо використання генеративного ШІ в освітньому процесі [46];

5) керівництво щодо використання ШІ школах, підготовлене Міністерством освіти та молоді Ірландії спільно з Oide Technology in Education. У документі розглянуто питання прозорості використання технологій штучного інтелекту, захисту персональних даних учнів, а також визначено заборонені та високоризикові сценарії застосування штучного інтелекту в освітньому процесі [38].

На основі аналізу зазначених документів можна запропонувати такі практичні рекомендації для педагогів щодо етичного використання ШІ в навчанні учнів рівня базової середньої освіти:

1. Ознайомлюватися з міжнародними та національними політиками, рекомендаціями та настановами щодо етичного використання ШІ в освітньому процесі.

2. Забезпечувати збереження центральної ролі людини в освітньому процесі, пояснюючи учням, що використання ШІ для виконання навчальних

завдань має починатися з людського наміру та освітньої мети й завершуватися людським аналізом, перевіркою результатів і формулюванням висновків.

3. Планувати використання інструментів ШІ з урахуванням освітніх цілей та доцільності їх застосування для конкретних навчальних завдань.

4. Розробляти спільно з учнями чіткі та прозорі правила використання ШІ під час уроків і виконання домашніх завдань.

5. У межах визначеної політики за потреби зазначати у кожному навчальному завданні, чи дозволено або заборонено використання інструментів ШІ.

6. Навчати учнів критично аналізувати результати, згенеровані ШІ, зокрема здійснювати перевірку фактів, оцінювати логічність, повноту та коректність отриманої інформації.

7. Формувати навички етичного використання ШІ, обговорюючи з учнями ситуації, в яких застосування таких технологій може бути неетичним. Наприклад, можна запропонувати учням зазначати наприкінці роботи факт використання інструментів ШІ («Я використав/використала інструмент ШІ (назва)... Це допомогло мені...»).

8. Сприяти захисту приватності учнів, використовуючи лише ті цифрові інструменти, які схвалені школою або відповідними освітніми чи державними інституціями, а також навчати учнів не передавати чат-ботам персональну інформацію.

9. Запобігати виникненню упередженості та несправедливості, аналізуючи матеріали, створені ШІ, з урахуванням культурної та соціальної чутливості.

10. Звертати увагу на ризик формування залежності від ШІ, наприклад шляхом створення навчальних завдань, у яких ШІ може використовуватися лише на окремих етапах роботи (пошук ідей, підбір джерел, створення ілюстрацій для презентацій), тоді як інші етапи учні виконують самостійно.

11. Підвищувати власну інформаційно-комунікаційну компетентність у сфері використання ШІ та його етичного застосування шляхом участі в тренінгах, онлайн-курсах, професійних спільнотах та обміну досвідом з колегами.

Отже, етичне використання ШІ в навчанні учнів рівня базової середньої освіти, а не його заборона, може бути реалізоване за умови свідомого та керованого впровадження таких технологій і дотримання принципів безпеки, прозорості, людського контролю, відповідальності та розвитку критичного мислення. Саме на це спрямовані запропоновані практичні рекомендації для педагогів, які можуть бути використані в практиці навчання в закладах загальної середньої освіти.

## ВИСНОВКИ

Узагальнення результатів проведеного дослідження дозволяє сформулювати ключові висновки щодо можливостей, обмежень і перспектив використання генеративного штучного інтелекту для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів базової середньої освіти. Отримані результати відображають як теоретичні засади проблеми, так і аналіз міжнародного досвіду та емпіричних даних, що забезпечує комплексне бачення сучасного стану інтеграції ШІ в освіту. Це дає змогу визначити основні напрями педагогічно доцільного, безпечного й ефективного використання генеративного ШІ в освітньому процесі, а також окреслити умови його впровадження з урахуванням викликів цифрової трансформації.

1. У результаті аналізу теоретичних засад використання штучного інтелекту в шкільній освіті встановлено, що генеративний ШІ має значний потенціал для трансформації освітнього процесу, зокрема через персоналізацію навчання, підтримку педагогічної діяльності, адаптацію навчального контенту та розвиток ключових компетентностей учнів. Водночас його впровадження супроводжується низкою викликів – етичних, педагогічних і безпекових, що пов'язані з ризиками недостовірності інформації, академічної недоброчесності, когнітивної залежності та захисту персональних даних. Це зумовлює необхідність системного підходу до використання ШІ, що передбачає розроблення чітких методичних рекомендацій, нормативного регулювання та формування цифрової культури учасників освітнього процесу.

2. Аналіз міжнародного досвіду засвідчив, що інтеграція штучного інтелекту в освіту відбувається нерівномірно, проте характеризується спільними стратегічними орієнтирами: розробленням національних політик і програм, розвитком ШІ-грамотності, підготовкою педагогів до використання цифрових інструментів, а також упровадженням етичних стандартів і принципів відповідального використання ШІ. Узагальнені практики демонструють ефективність генеративного ШІ як інструмента підтримки навчання, зокрема для персоналізації освітнього процесу та розвитку автономності учнів, однак підкреслюють необхідність його педагогічно виваженого та контрольованого використання з урахуванням соціальних і культурних контекстів.

3. Результати емпіричного дослідження показали, що учні базової середньої освіти в Україні активно використовують інструменти генеративного ШІ у навчальній діяльності, переважно для пошуку інформації, виконання навчальних завдань, підготовки відповідей і створення цифрового контенту. Водночас виявлено недостатній рівень усвідомлення принципів роботи ШІ, критичної оцінки його результатів і правил відповідального використання. Це

свідчить про розрив між фактичним використанням технологій і рівнем сформованості інформаційно-цифрової компетентності, що зумовлює потребу цілеспрямованого педагогічного впливу, спрямованого на розвиток критичного мислення, інформаційної грамотності та етичної відповідальності учнів.

4. Розроблена концептуальна модель інтеграції генеративного ШІ у процес розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів базової середньої освіти відображає взаємозв'язок між педагогічними цілями, цифровими інструментами та очікуваними результатами навчання. Її впровадження передбачає поєднання технологічного, педагогічного та етичного компонентів, інтеграцію ШІ в педагогічний дизайн навчального процесу та орієнтацію на формування в учнів здатності ефективно, критично й безпечно використовувати генеративний ШІ. Модель також враховує необхідність підтримки навчальної автономії учнів і збереження їхньої активної пізнавальної ролі.

5. Запропоновані практичні рекомендації для вчителів орієнтовані на педагогічно доцільне інтегрування генеративного ШІ в освітній процес і передбачають використання ШІ як інструмента підтримки навчання, розвитку критичного мислення, творчості та метакогнітивних умінь учнів. Особливу увагу приділено формуванню навичок безпечної та етичної взаємодії з цифровими технологіями, запобіганню надмірній залежності від ШІ та забезпеченню академічної доброчесності. Реалізація цих рекомендацій сприятиме підвищенню якості освітнього процесу, розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів і забезпеченню ефективної інтеграції генеративного штучного інтелекту в систему загальної середньої освіти.

Отже, поєднання теоретичного аналізу, міжнародного досвіду та емпіричних даних дозволило визначити ключові напрями впровадження ШІ, які мають базуватися на розвитку критичного мислення, навчальної автономії учнів і професійної готовності педагогів, а також на формуванні культури відповідального використання цифрових технологій. Узагальнюючи отримані результати можна констатувати, що генеративний штучний інтелект має значний потенціал для модернізації шкільної освіти та розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів, однак його ефективне використання можливе лише за умови педагогічно доцільної, етично виваженої та методично забезпеченої інтеграції в освітній процес.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богачков Ю М., Ухань П. С., Пінчук О.П. Персональне середовище самоспрямованого навчання учнів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 2020, (56), 24–42. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2020-56-24-42>.
2. Дембіцька С., Яровий Р., Дук Я. Вплив ШІ-тьюторів на мотивацію та навчальну ефективність здобувачів. *Педагогіка безпеки*. 2024. Т. 9. Вип. 1. С. 43–49. <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2024-9-1-043-049>.
3. Інструктивно-методичні рекомендації щодо запровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах загальної середньої освіти. *Міністерство освіти і науки України* (2024). <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/news/2024/05/21/Instruktyvno.metodychni.rekomendatsiyi.shcho.do.SHI.v.ZZSO-22.05.2024.pdf>.
4. Клименко Л. Програми ШІ як інноваційні технології у роботі сучасного вчителя. *Актуальні проблеми в системі освіти*. 2024. Т. 4. Вип. 1. С. 306–318. <https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.18746>.
5. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні : розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 № 1556-р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80>.
6. Литвинова С., Носенко Ю., Осадча К., Пінчук О., Рашевська Н., Сухіх А. Концептуальна модель інтеграції генеративного штучного інтелекту у процес розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів рівня базової середньої освіти. *Фізико-математична освіта*. 2025, № 40 (5). С. 44–52. <https://doi.org/10.31110/fmo2025.v40i5-06>.
7. Національний банк України (2024). *ШІ в освіті: результати опитування*. Центр фінансових знань «ТАЛАН». <https://talan.bank.gov.ua/uploads/ekspertyza/files/shi-v-osviti-rezultati-opituvannia.pdf>
8. Носенко Ю., Литвинова С., Осадча К., Пінчук О., Рашевська Н., Сухіх А. Перспективи та етичні виклики використання генеративного штучного інтелекту для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів рівня базової середньої освіти. *Освітня аналітика України*. 2026, № 1 (38). С. 5–21.
9. Носенко Ю., Литвинова С., Осадча К., Пінчук О., Рашевська Н., Сухіх А. Рекомендації для вчителів щодо педагогічно доцільного та безпечного використання генеративного штучного інтелекту в освітньому процесі: компетентнісний і етичний контекст. *Вісник післядипломної освіти: збірник наукових праць Серія «Педагогічні науки»*. 2026, № 1. <https://lib.iitta.gov.ua/view/themes/0125U003489/2026.html>.

10. Озарчук А. Використання штучного інтелекту у навчанні здобувачів освіти з особливими освітніми потребами. *Нова педагогічна думка*. 2024. Том 119. Вип. 3. <https://doi.org/10.37026/2520-6427-2024-119-3-38-43>.
11. Результати всеукраїнського дослідження про перспективи ШІ в загальній середній освіті. *Міністерство освіти і науки України* (2025). <https://mon.gov.ua/news/rezultati-vseukrainskogo-doslidzhennya-pro-perspektivi-shi-v-zagalniy-seredniy-osviti>.
12. Родінова Н. Л., Логай В. А., Ковальчук М. Б. Імплементация штучного інтелекту в оцінювання якості української освіти: вплив на академічну доброчесність. *Академічні візії*. 2024. Вип. 29. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10870165>.
13. Служба освітнього омбудсмена України (2025). *Штучний інтелект в освіті: статистика використання, рекомендації щодо застосування та як обрати безпечний інструмент*. <https://eo.gov.ua/shtuchnyy-intelekt-v-osviti-statystyka-vykorystannia-rekomendatsii-shchodo-zastosuvannia-ta-iak-obraty-bezpechnyy-instrument/2025/10/16/>
14. Толочко С. В., Бордюг Н. С., Годунова А. В. Розвиток критичного мислення молоді в епоху розвитку технологій зі штучним інтелектом. *Modern vector of the development of science and society : collective monograph*. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2024. С. 462–490. <http://www.baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/435/11673/24412-1>. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323349>.
15. Четверик В. К., Веретюк Т. В., Калашник О. В. Генеративний штучний інтелект для адаптації навчальних матеріалів у навчанні іноземних мов. *Проблеми сучасних трансформацій. Сер. : Педагогіка та психологія*. 2025. Вип. 8. <https://doi.org/10.54929/2786-9199-2025-8-06-02>.
16. Abu Eideh B. (2026). Reimagining instructional design: ChatGPT, Bloom’s taxonomy, and the role of teacher expertise. *Social Sciences & Humanities Open*. Vol. 13, 102325. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102325>.
17. African Union. (2024). *Continental artificial intelligence strategy*. [https://au.int/sites/default/files/documents/44004-doc-EN-Continental\\_AI\\_Strategy\\_July\\_2024.pdf](https://au.int/sites/default/files/documents/44004-doc-EN-Continental_AI_Strategy_July_2024.pdf)
18. Alfarwan, A. (2025). Generative AI use in K–12 education: A systematic review. *Frontiers in Education*. Vol. 10, 1647573. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1647573>.
19. An Y., James S. (2025). Generative AI integration in K–12 settings: Teachers’ perceptions and levels of integration. *TechTrends*. Vol. 69. P. 1304–1317. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01114-9>.

20. Annapureddy, R., Fornaroli, A., & Gatica-Pérez, D. (2025). Generative AI literacy: Twelve defining competencies. *Digital Government: Research and Practice / ACM*, 6, 1(13), 1-21. <https://doi.org/10.1145/3685680>.
21. Ateş, H., & Gündüzalp, C. (2025). Proposing a conceptual model for the adoption of artificial intelligence by teachers in STEM education. *Interactive Learning Environments*, 10, 1-27. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2457350>.
22. Australian Human Rights Commission. (2023). *Utilising ethical AI in the education system*. <https://humanrights.gov.au/our-work/legal/submission/utilising-ethical-ai-education-system>
23. Baidoo-Anu, D., & Ansah, L.O. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*, 7 (1), p. 52–62. <https://doi.org/10.61969/jai.1337500>.
24. Baranski, K. (2025). Human Centered AI Guidance K-12 Public Schools. <https://aatlased.org/resource/human-centered-ai-guidance-k-12-public-schools/>.
25. Chang, D. H., Lin, M. P.-C., Hajian, S., & Wang, Q. Q. (2023). Educational design principles of using AI chatbot that supports self-regulated learning in education: Goal setting, feedback, and personalization. *Sustainability*, 15 (17), 12921. <https://doi.org/10.3390/su151712921>.
26. Cheah, Y. H., Lu, J., & Kim, J. (2025). Integrating generative artificial intelligence in K-12 education: Examining teachers' preparedness, practices, and barriers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100363. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100363>.
27. Crowley-Carbery, K., Johnson, R. (2025). Generation Ready: Building the Foundations for AI-Proficient Education in England's Schools. Tony Blair Institute for Global Change. <https://institute.global/insights/public-services/generation-ready-building-the-foundations-for-ai-proficient-education-in-englands-schools>.
28. Department for Education. (2025). *Artificial intelligence in schools: Everything you need to know*. <https://educationhub.blog.gov.uk/2025/06/artificial-intelligence-in-schools-everything-you-need-to-know/>.
29. Department of Education, Australian Government (2024). *Australian framework for generative artificial intelligence in schools*. <https://www.education.gov.au/schooling/resources/australian-framework-generative-artificial-intelligence-ai-schools>
30. Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Essuman, A. B., & Amankwa, J. O. (2024). ChatGPT effectively enhances education: Academic confidence, collaborative learning and teacher acceptance of academic applications of GenAI. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100192. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100198>.
31. European Commission. (2023). *Digital Education Action Plan (2021–2027)*. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>.

32. European Commission. (2024). *Artificial Intelligence Act*. <https://artificial-intelligence-act.eu/>.
33. European Commission. (2025). *Flash Eurobarometer 564: Future needs in digital education*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2766/6684184>.
34. European Schoolnet. (2025). *Agile collection of information: AI in education*. [http://www.eun.org/documents/411753/12100059/Agile+collection+of+Information+vol.6-11.12.25\\_Updated.pdf](http://www.eun.org/documents/411753/12100059/Agile+collection+of+Information+vol.6-11.12.25_Updated.pdf).
35. Framework for the educational use of Generative Artificial Intelligence in the European Schools (Ref. 2025-01-D-65-en-2), *Schola Europaea*. <https://www.eursc.eu/BasicTexts/2025-01-D-65-en-2.pdf>.
36. Friedrich Naumann Foundation (2025). *South Korea slows down AI education*. <https://www.freiheit.org/north-and-south-korea/south-korea-slows-down-ai-education>
37. Guidance for generative AI in education and research (2023). In *UNESCO eBooks*. <https://doi.org/10.54675/ewzm9535>.
38. Guidance on Artificial Intelligence in School (2025). *Department of Education and Youth (Ireland)*. [https://cdn.edupedu.ro/wp-content/uploads/2025/12/Guidance\\_on\\_Artificial\\_Intelligence\\_in\\_Schools\\_2025.pdf](https://cdn.edupedu.ro/wp-content/uploads/2025/12/Guidance_on_Artificial_Intelligence_in_Schools_2025.pdf).
39. Holmes, W., & Porayska-Pomsta, K. (Eds.). (2022). *The ethics of artificial intelligence in education: Practices, challenges and debates*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429329067>.
40. Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., et al. (2021). Ethics of AI in education: Towards a community-wide approach. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32, 504-526. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>.
41. Innovation, Science and Economic Development Canada. (2024). *Learning together for responsible artificial intelligence*. <https://ised-isde.canada.ca/site/advisory-council-artificial-intelligence/en/public-awareness-working-group/learning-together-responsible-artificial-intelligence>.
42. Jiang, B., Dai, J., Zhou, A., Dong, X., Liu, X., Hong, D., Jiang, F., Zheng, L., Zhao, J., Zhang, H., Liu, Y., & Yuan, Z. (2023). Artificial intelligence curriculum guidelines for primary and secondary schools. *Journal of East China Normal University (Educational Sciences)*, 41(3), 121-134. <https://doi.org/10.16382/j.cnki.1000-5560.2023.03.013>.
43. K-12 AI curricula: A mapping of government-endorsed AI curricula. UNESCO, 2022. <https://www.unesco.org/en/articles/k-12-ai-curricula-mapping-government-endorsed-ai-curricula>.
44. Large language models meet user interfaces: The case of provisioning feedback / S. Pozdniakov, J. Brazil, S. Abdi, A. Bakharia, S. Sadiq, D. Gašević, P. Denny, H. Khosravi. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2024. Vol. 7, 100289. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100289>.

45. Lee, D., Arnold, M., Srivastava, A., Plastow, K., Strelan, P., Ploeckl, F., Lekkas, D., & Palmer E. (2024). The impact of generative AI on higher education learning and teaching: A study of educators' perspectives. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100221. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221>.
46. Legal and pedagogical guidelines for the educational use of generative artificial intelligence in the European Schools (Ref. 2025-01-D-66-en-2). *Schola Europaea*. <https://www.eursc.eu/BasicTexts/2025-01-D-66-en-2.pdf>.
47. Lin X., Tan H. (2025). A systematic review of generative AI in K–12: Mapping goals, activities, roles, and outcomes via the 3P model. *Systems*. Vol. 13. Iss. 10. 840. <https://doi.org/10.3390/systems13100840>.
48. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education. [Intelligence-Unleashed-Publication.pdf](https://www.pearson.com/9780130332358).
49. Lytvynova, S., Vodopian, N., & Sysoeva, O. (2024). Artificial intelligence in secondary education: An innovative teacher's tool to ensure individualised learning for students. In *New media pedagogy: Research trends, methodological challenges, and successful implementations* (pp. 393-412). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-63235-8\\_26](https://doi.org/10.1007/978-3-031-63235-8_26).
50. Marzano D. Generative artificial intelligence (GAI) in teaching and learning processes at the K–12 level: A systematic review. *Tech Know Learn*. 2025. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09853-7>.
51. Ministry of Education of the PRC. (2024). *Guidance on strengthening AI education in primary and secondary schools*. [http://en.moe.gov.cn/news/press\\_releases/202412/t20241210\\_1166454.html?utm\\_source=chatgpt.com](http://en.moe.gov.cn/news/press_releases/202412/t20241210_1166454.html?utm_source=chatgpt.com)
52. Ministry of Education, Singapore. (2024). *Artificial intelligence in education*. <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/educational-technology-journey/edtech-masterplan/artificial-intelligence-in-education>]
53. Ng., D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W. & Qiao, M. S. (2023). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100107. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>.
54. Policy and Guidance on AI in Education. *TeahAI*. <https://www.teachai.org/policy-resources>.
55. RISE Israel. (2025). *AI forward: Adopting AI in the Israeli education system*. [https://rise-il.org/wp-content/uploads/2025/09/AIForward\\_Education.pdf](https://rise-il.org/wp-content/uploads/2025/09/AIForward_Education.pdf)
56. Shaping the future of learning: The role of AI in education 4.0. (2024). *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/publications/shaping-the-future-of-learning-the-role-of-ai-in-education-4-0/>

57. Sullivan, M., Kelly, A., & McLaughlan, P. (2023). ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 6 (1). <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.17>.
58. The White House (2025). *Advancing artificial intelligence education for American youth*. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/04/advancing-artificial-intelligence-education-for-american-youth/>.
59. U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. (2023). *Artificial intelligence and the future of teaching and learning: Insights and recommendations*. <https://tech.ed.gov/files/2023/05/ai-report.pdf>.
60. UNESCO. (2024a). AI competency framework for teachers. Publications Office. <https://doi.org/10.2766/153756>.
61. UNESCO. (2024b). AI competency framework for students. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/JKJB9835>.
62. UNESCO. Guidance for generative AI in education and research (2023). <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>.
63. Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes (EUR 31006 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>.
64. Wu D., Zhang J. (2025). Generative artificial intelligence in secondary education: Applications and effects on students' innovation skills and digital literacy. *PLoS ONE*. Vol. 20. Iss. 5, e0323349. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0323349>.
65. Xiaoyu W., Zainuddin Z., Hai Leng C. (2025). Generative artificial intelligence in pedagogical practices: A systematic review of empirical studies (2022–2024). *Cogent Education*. Vol. 12, Iss. 1, 2485499. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2485499>.
66. Yang, S. (2026). Integrating technology acceptance, self-determination, and self-regulation: A structural model of generative AI-supported learning and competence. *Computers in Human Behavior*, 179, 108933. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2026.108933>.
67. Zhang P., Tur G. (2023). A systematic review of ChatGPT use in K–12 education. *European Journal of Education*. Vol. 59. Iss. 2. <https://doi.org/10.1111/ejed.12599>.
68. Zhang T., Lai Y. C., Yu P. L. H. (2026). Generative artificial intelligence in K–12 education: A systematic review. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. 2026. Vol. 21, 034. <https://doi.org/10.58459/rptel.2026.21034>.

**НАУКОВЕ ВИДАННЯ**  
**ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ**  
**ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ**  
**УЧНІВ РІВНЯ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ**

**Аналітичні матеріали**

*Керівник прикладного наукового дослідження – Литвинова Світлана Григорівна, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, заступник директора з наукової роботи Інституту цифровізації освіти НАПН України.*

*Керівник завдання № 2 «Визначити стан та перспективи використання генеративного штучного інтелекту для розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів рівня базової середньої освіти» – Носенко Юлія Григорівна, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища Інституту цифровізації освіти НАПН України.*

**Наукова редакція:** Литвинова С. Г., Носенко Ю. Г.

*Авторський колектив:*

- Литвинова Світлана Григорівна** Доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, заступник директора з наукової роботи Інституту цифровізації освіти НАПН України (вступ, 1.1, 3.1-3.5, 4.1, 4.2, 5, висновки).
- Носенко Юлія Григорівна** Кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища Інституту цифровізації освіти НАПН України (вступ, 1.1-1.7, 3.1-3.5, 4.1, 4.2, 5, висновки).
- Осадча Катерина Петрівна** Доктор педагогічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу відкритих освітньо-наукових інформаційних систем Інституту цифровізації освіти НАПН України (1.2, 1.3, 3.1-3.5, 4.1, 4.2, 5).
- Пінчук Ольга Павлівна** Кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з науково-експериментальної роботи Інституту цифровізації освіти НАПН України (1.4, 2.1, 3.1-3.5, 4.1, 4.2, 5).
- Рашевська Наталя Василівна** Кандидат педагогічних наук, доцент, докторант відділу технологій відкритого навчального середовища Інституту цифровізації освіти НАПН України (1.5, 1.6, 3.1-3.5, 4.1, 4.2, 5).
- Сухіх Аліса Сергіївна** Кандидат педагогічних наук, старший дослідник, завідувач відділу технологій відкритого навчального середовища Інституту цифровізації освіти НАПН України (1.7, 2.2, 3.1-3.5, 4.1, 4.2, 5).

Оформлення обкладинки і комп'ютерна верстка: Носенко Ю. Г.

Інститут цифровізації освіти  
Національної академії педагогічних наук України  
м. Київ, вул. Максима Берлінського, 9  
Свідоцтво про державну реєстрацію: Серія ДК № 7609 від 23.02.2022 р.  
Електронна пошта (E-mail): iitzn\_apn@ukr.net