



ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

УДК 378.147:004.8:159.955

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20134484>

Розвиток критичного мислення майбутніх фахівців через взаємодію з великими мовними моделями у змішаному навчанні

Погоріла Світлана Григорівна,

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри філології, педагогіки і методики викладання, соціально-гуманітарний факультет, Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-9202-0994>

Новицька Дарія Євгенівна,

старший викладач кафедри міжнародної комунікації та іноземної мови, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-3145-3961>

Берестовой Іван Олегович,

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Суднові енергетичні установки і системи», Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія», м. Ізмаїл, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-3843-570X>

Прийнято: 26.04.2026 | Опубліковано: 12.05.2026

Анотація: Актуальність дослідження. Цифровізація освіти актуалізує проблему формування здатності до обґрунтованого оцінювання інформації та прийняття рішень у процесі професійної



підготовки. Інтеграція інтелектуальних систем опрацювання природної мови у змішаний формат навчання розширює можливості організації пізнавальної діяльності та підсилює значення педагогічного супроводу. Взаємодія здобувачів освіти з цифровими інструментами аналітичного характеру сприяє переходу від репродуктивних дій до осмисленого аналізу, аргументації та рефлексії. **Метою дослідження** є обґрунтування особливостей розвитку критичного мислення майбутніх фахівців у процесі використання інтелектуальних мовних систем у поєднанні очного й дистанційного навчання та визначення педагогічних умов підвищення результативності цього процесу. **Методи.** Застосовано аналіз і синтез наукових джерел (зокрема праць із цифрової трансформації освіти та формування критичного мислення у професійній підготовці) для уточнення категоріального апарату, порівняльний аналіз практик використання цифрових технологій у професійній освіті, узагальнення педагогічного досвіду впровадження інтелектуальних систем, елементи систематизації для виокремлення ключових характеристик навчальної взаємодії за критеріями ефективності формування критичного мислення та рівня інтеграції цифрових інструментів у навчальний процес. **Результати.** Визначено дидактичні можливості інтелектуальних мовних систем у розвитку критичного мислення. Встановлено, що їх використання активізує процеси інтерпретації, аргументованого висловлення, перевірки достовірності відомостей і самоконтролю результатів навчальної діяльності. Обґрунтовано доцільність поєднання самотійної роботи здобувачів освіти з цілеспрямованим педагогічним супроводом. Виокремлено чинники результативності: застосування проблемно орієнтованих завдань, регламентація використання цифрових інструментів, розвиток цифрової грамотності та рефлексивної діяльності. **Висновки.** Використання інтелектуальних мовних систем у поєднанні очного й дистанційного навчання забезпечує розвиток критичного



мислення майбутніх фахівців за умови науково обґрунтованої організації освітнього процесу. Подальші дослідження доцільно спрямувати на емпіричну перевірку визначених положень і розроблення практичних рекомендацій для професійної підготовки з урахуванням сформульованих педагогічних умов.

Ключові слова: *аналітичне мислення, цифрова освіта, штучний інтелект, пізнавальна діяльність, професійна підготовка, освітня взаємодія, рефлексія.*

Development of critical thinking of future specialists through interaction with large language models in blended learning

Svitlana Pohorila,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Philology, Pedagogy and Teaching Methods, Faculty of Social Sciences and Humanities, Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-9202-0994>

Dariia Novytska,

Senior Lecturer of the Department of International Communication and Foreign Languages, National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Kharkiv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-3145-3961>

Ivan Berestovoi,

Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department “Ship Power Plants and Systems”, Danube Institute of National University “Odessa Maritime Academy”, Izmail, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-3843-570X>

Abstract. *The relevance of the study is determined by the fact that the digitalization of education intensifies the need to develop the ability to critically evaluate information and make reasoned decisions in the process of professional training. The integration of intelligent natural language processing systems into blended learning expands the possibilities for organizing cognitive activity and increases the importance of pedagogical support. Interaction of students with analytical digital tools facilitates the transition from reproductive actions to meaningful analysis, argumentation, and reflection.* **Objective.** *The aim of the study is to substantiate the features of developing critical thinking in future professionals in the process of using intelligent language systems in blended learning (combining face-to-face and distance education), as well as to identify pedagogical conditions for improving the effectiveness of this process.* **Methods.** *The study employs analysis and synthesis of scientific sources (in particular works on digital transformation of education and the development of critical thinking in professional training) to clarify the categorical framework; comparative analysis of practices of using digital technologies in professional education; generalization of pedagogical experience in implementing intelligent systems; and elements of systematization to identify key characteristics of learning interaction based on criteria of critical thinking development effectiveness and the level of integration of digital tools into the educational process.* **Results.** *The didactic potential of intelligent language systems in the development of critical thinking has been identified. It has been established that their use enhances processes of interpretation, argumentation, verification of information reliability, and self-monitoring of learning outcomes. The feasibility of combining students' independent work with purposeful pedagogical support has been substantiated. The factors of effectiveness have been identified, including the use of problem-based tasks, regulation of digital tool usage, development of digital literacy, and reflective activity.* **Conclusions.** *The use of intelligent language systems in blended learning ensures the development of critical thinking in future*

professionals, provided that the educational process is organized on a scientifically grounded basis. Further research should focus on empirical verification of the proposed provisions and the development of practical recommendations for professional training, taking into account the formulated pedagogical conditions.

Keywords: *analytical thinking, digital education, artificial intelligence, cognitive activity, professional training, educational interaction, reflection.*

Постановка проблеми. Розширення цифрових технологій у сфері освіти змінює характер організації навчального процесу та висуває нові вимоги до підготовки майбутніх фахівців. Особливого значення набуває здатність до критичного опрацювання інформації, її перевірки, інтерпретації та використання у процесі прийняття професійних рішень. Недостатній рівень сформованості зазначених умінь знижує ефективність навчальної діяльності та ускладнює адаптацію здобувачів освіти до умов цифрового середовища.

Впровадження інтелектуальних мовних систем у змішане навчання створює нові дидактичні можливості для організації самостійної та керованої пізнавальної діяльності. Водночас спостерігається потреба у науковому обґрунтуванні педагогічних умов їх використання, оскільки без належного методичного супроводу такі інструменти можуть не забезпечувати очікуваного освітнього ефекту. Особливої уваги потребує питання трансформації навчальної взаємодії, що виникає внаслідок інтеграції штучного інтелекту в освітній процес.

Актуальним залишається визначення ролі інтелектуальних цифрових засобів у розвитку критичного мислення, когнітивних умінь та рефлексивних практик майбутніх фахівців. Потребує уточнення, яким чином взаємодія з мовними моделями впливає на якість засвоєння знань, формування аргументації та здатність до критичного оцінювання інформаційних джерел у межах професійної підготовки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика розвитку критичного мислення майбутніх фахівців у контексті цифровізації освіти та застосування інтелектуальних технологій розглядається у низці сучасних наукових праць, що охоплюють як теоретичні, так і емпіричні аспекти. Значна увага приділяється впливу цифрової трансформації освітнього середовища на якість підготовки здобувачів освіти та формування їхніх когнітивних умінь. Зокрема, у дослідженні У. Гречка (U. Hrechka) [1] акцентовано значення занурювальних технологій для підвищення ефективності навчального проєктування та візуалізації результатів, що опосередковано впливає на розвиток аналітичного мислення.

Питання цифрової трансформації університетської освіти та її ролі у формуванні конкурентоспроможних знань розкрито у праці Л. Й. Петришин, співавтори [2], де визначено значення інтеграції інноваційних технологій у підготовку фахівців. Г. М. Антоненко, співавтори [3] розглядають дистанційні технології як чинник забезпечення стійкості освітніх систем, що створює передумови для розвитку самостійної пізнавальної діяльності здобувачів освіти.

Роль штучного інтелекту у формуванні професійних компетентностей досліджується у праці І. Книш (I. Knysh), співавтори [4], де підкреслено значення інтелектуальних систем для підвищення якості підготовки майбутніх фахівців. У дослідженні Н. Дубова, І. Філімонова [5] визначено педагогічні умови розвитку критичного мислення у процесі професійної підготовки, що є важливим для побудови навчальних стратегій.

Теоретичні засади критичного мислення розкрито у праці В. Надурак [6], де уточнено його зміст і структуру як складної когнітивної здатності. С. Рукасова [7] аналізує розвиток відповідних умінь у майбутніх фахівців педагогічного профілю, підкреслюючи значення системної організації навчального процесу.



Методичні аспекти формування критичного мислення розглядає О. Антонов [8], який обґрунтовує ефективність кейс-методу у розвитку аналітичних навичок. В. Овдійчук [9] досліджує результати педагогічного експерименту, що підтверджує позитивний вплив цілеспрямованих методик на формування когнітивних умінь. Н. В. Омеляненко, С. В. Омеляненко [10] акцентують значення моделювання ситуацій як інструменту розвитку критичного мислення.

Вплив штучного інтелекту на когнітивні процеси розкрито у праці О. Антонов, О. Антонова [11], де встановлено зміну характеру мислення під впливом сучасних моделей. У дослідженні Л. Ян (L. Yan), співавтори [12] систематизовано практичні та етичні виклики використання великих мовних моделей в освіті, що має значення для визначення меж їх застосування.

М. Наддаф (M. Naddaf), співавтори [13] звертають увагу на проблеми достовірності результатів, створених штучним інтелектом, а також на ризики академічної доброчесності. К. Тай (K. Thai), співавтори [14] пропонують підхід до кількісного оцінювання ступеня редагування тексту штучним інтелектом, що має значення для формування навичок критичної перевірки інформації. Дж. Каддур (J. Kaddour), співавтори [15] узагальнюють сучасні виклики та напрями застосування великих мовних моделей у різних сферах, включаючи освіту.

Узагальнення наведених праць свідчить про зростання наукового інтересу до впливу цифрових технологій та інтелектуальних систем на формування критичного мислення, однак питання їх інтеграції у змішане навчання з метою системного розвитку аналітичних когнітивних умінь залишається недостатньо розкритим.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Наявні наукові напрацювання у сфері цифрової трансформації освіти та розвитку когнітивних умінь здобувачів освіти не повною мірою розкривають специфіку

використання інтелектуальних мовних систем у змішаному навчальному середовищі для формування критичного мислення майбутніх фахівців. Значна частина досліджень зосереджена на технологічних характеристиках штучного інтелекту або загальних можливостях його застосування, тоді як педагогічні механізми впливу на аналітико-рефлексивні процеси та оцінювально-інтерпретаційну діяльність залишаються недостатньо конкретизованими.

Обмежено висвітленими залишаються закономірності зміни характеру пізнавальної активності під час взаємодії з великими мовними системами в умовах поєднання очного та дистанційного форматів навчання. Потребує подальшого уточнення вплив такої взаємодії на розвиток умінь аргументованого судження, перевірки достовірності інформаційних джерел та саморегуляції навчальних дій у контексті оцінювально-аналітичної діяльності здобувачів освіти.

Недостатньо розробленими залишаються питання організації педагогічного супроводу використання інтелектуальних інструментів, зокрема визначення оптимального рівня керування освітнім процесом та ефективного співвідношення самостійної роботи і наставницької підтримки. Також потребують конкретизації дидактичні засади конструювання завдань, спрямованих на активізацію аналітичних операцій у цифровому середовищі та розвиток рефлексивної діяльності.

Виявлені прогалини зумовлюють необхідність подальшого наукового пошуку щодо обґрунтування умов результативного застосування інтелектуальних мовних систем у професійній підготовці та вдосконалення організації змішаного навчання як середовища формування критичного мислення.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою дослідження є теоретичне обґрунтування розвитку аналітико-рефлексивних складників пізнавальної діяльності майбутніх фахівців у процесі взаємодії з



інтелектуальними мовними системами в умовах змішаного навчання та визначення педагогічних умов підвищення результативності цього процесу.

Для досягнення мети поставлено такі завдання:

1. Визначити роль інтелектуальних мовних систем у трансформації пізнавальної діяльності здобувачів освіти в цифровому освітньому середовищі.
2. Проаналізувати вплив взаємодії з великими мовними моделями на формування аналітичних умінь, аргументації та оцінювання інформації.
3. Розробити методичні рекомендації щодо використання інтелектуальних мовних систем у процесі розвитку аналітичних когнітивних умінь майбутніх фахівців у змішаному навчанні.

Виклад основного матеріалу дослідження. Розвиток когнітивно-аналітичних складників пізнавальної діяльності майбутніх фахівців визначає якість опрацювання інформації, рівень аргументації та здатність до обґрунтованого прийняття рішень у процесі професійної підготовки. У межах змішаного навчання інтеграція інтелектуальних мовних систем створює додаткові можливості для організації навчальної взаємодії, спрямованої на активізацію пізнавальної діяльності та поглиблення рефлексивних процесів.

Використання великих мовних моделей у навчальному середовищі забезпечує доступ до різноманітних інформаційних ресурсів, підтримує формування навичок критичного опрацювання змісту та сприяє розвитку вмінь інтерпретації навчального матеріалу [1, с. 53]. Водночас ефективність їх застосування залежить від педагогічно виваженого структурування завдань і чіткої організації взаємодії здобувачів освіти з цифровими інструментами.

Застосування інтелектуальних систем у процесі навчання змінює характер виконання пізнавальних завдань, орієнтуючи здобувачів освіти на аналіз інформаційних джерел, зіставлення альтернативних позицій та формування обґрунтованих висновків. У результаті підсилюється роль



самостійної роботи, а також зростає значення педагогічного супроводу як координуючого елементу освітнього процесу.

Інтелектуальні мовні системи виконують функцію розширеного інформаційно-аналітичного середовища, у межах якого змінюється характер опрацювання навчального матеріалу здобувачами освіти [2]. Використання таких засобів забезпечує швидкий доступ до різномірних джерел знань, підтримує інтерпретацію складних текстових масивів та сприяє структуруванню отриманої інформації відповідно до навчальних завдань.

У процесі навчальної діяльності відбувається перехід від пасивного засвоєння змісту до активної взаємодії з інформаційними моделями, що передбачає формування запитів, аналіз відповідей та їх критичне оцінювання [3]. Подібна організація роботи стимулює розвиток умінь порівняння, узагальнення та виявлення логічних зв'язків між поняттями.

Окремого значення набуває здатність до перевірки достовірності отриманих результатів, оскільки мовні системи генерують варіативні відповіді, що потребують додаткового аналізу та зіставлення з іншими джерелами інформації. У цьому процесі посилюється роль рефлексивної складової навчальної діяльності, пов'язаної з усвідомленням власних пізнавальних дій та їх корекцією.

Застосування інтелектуальних мовних систем сприяє переосмисленню структури пізнавальної діяльності, де ключове значення набувають аналітичні операції, самостійність мислення та здатність до аргументованого висловлення суджень у межах професійної підготовки [4, с. 7].

На рисунку 1 представлено структуру впливу інтелектуальних мовних систем на пізнавальну діяльність здобувачів освіти, що відображає взаємозв'язок між інформаційно-аналітичним та когнітивно-рефлексивним компонентами і відповідними показниками їх реалізації у процесі навчання.

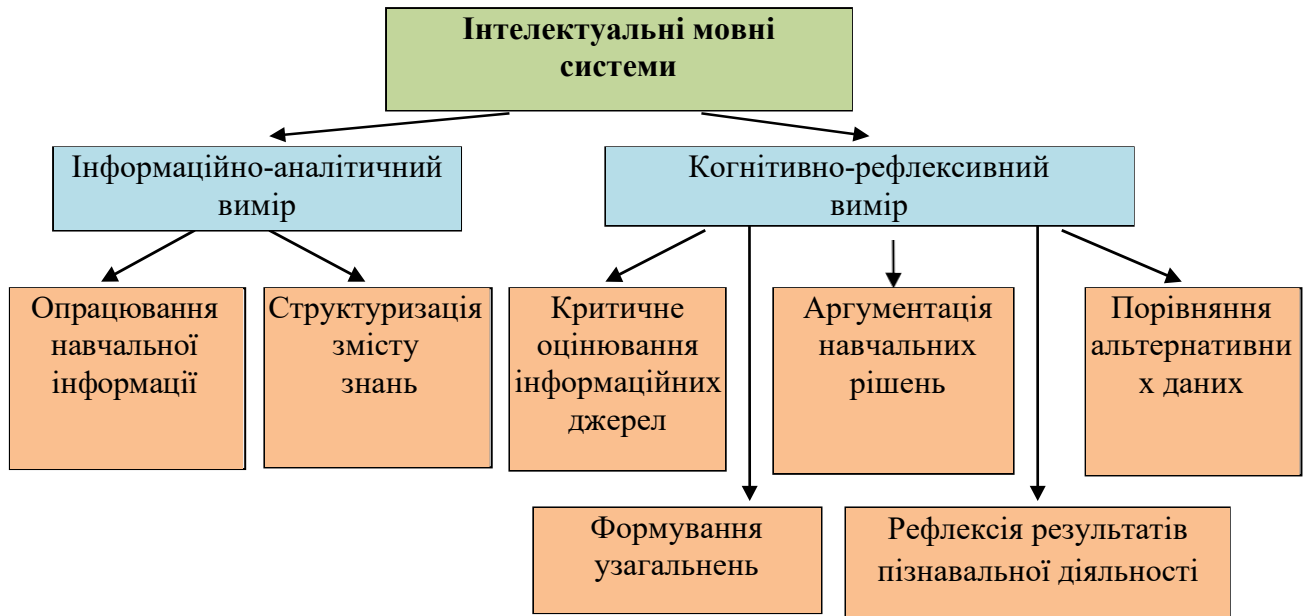


Рис. 1. Компонентна структура використання інтелектуальних мовних систем у навчальному процесі

Джерело: власна розробка автора

Рис. 1 показує, що інтеграція генеративних мовних моделей у навчальній діяльності забезпечує двовекторний характер опрацювання пізнавальних завдань. У межах одного напрямку реалізується упорядкування та систематизація навчального змісту, що сприяє формуванню структурованого сприйняття інформації та підвищенню ефективності її засвоєння.

Інший напрям пов'язаний із посиленням оцінювально-аналітичної роботи з інформаційними джерелами, що передбачає зіставлення різних позицій, формування обґрунтованих висновків і рефлексію результатів власної навчальної діяльності. Така організація взаємодії сприяє переходу до більш складних когнітивних операцій і підвищує рівень самостійності у процесі опрацювання навчального матеріалу.

Взаємодія здобувачів освіти з великими мовними моделями змінює характер опрацювання навчальної інформації та посилює аналітико-інтерпретаційну складову пізнавальної діяльності. Робота з такими системами



передбачає формулювання запитів, уточнення змісту відповідей і зіставлення отриманих результатів, що сприяє переходу від відтворення відомостей до їх осмисленого опрацювання.

Зазначені умови створюють підґрунтя для розвитку структурно-аналітичних умінь, оскільки навчальні завдання набувають форми, що потребує декомпозиції проблеми, виділення суттєвих характеристик і встановлення взаємозв'язків між ними. У результаті посилюється здатність до логічного впорядкування інформації та формування узагальнених уявлень.

Розвиток аргументаційної діяльності безпосередньо пов'язаний із необхідністю обґрунтування власних суджень щодо отриманих результатів, що передбачає порівняння альтернативних інтерпретацій, добір доказової бази та побудову логічно послідовних міркувань, унаслідок чого підвищується якість висновків і формується стійка система суджень. Посилення оцінювально-аналітичного компонента визначає специфіку роботи з інформацією, яка набуває критичного характеру через перевірку достовірності даних, виявлення суперечностей і зіставлення відомостей з різними джерелами, що забезпечує здатність до обґрунтованого аналізу навчального матеріалу та прийняття виважених рішень у процесі пізнавальної діяльності [5, с. 111].

У таблиці 1 узагальнено результати використання великих мовних моделей і пов'язаних цифрових засобів у формуванні аналітико-пізнавальної діяльності, розвитку аргументації та оцінювально-критичної роботи з інформаційними ресурсами. Також подано типові навчальні дії здобувачів освіти, характер взаємодії з інтелектуальними системами та очікувані результати, що формуються в процесі опрацювання навчального змісту.

Таблиця 1

Практичні прояви застосування інтелектуальних мовних систем у розвитку пізнавальної діяльності здобувачів освіти

<i>Напрямок розвитку</i>	<i>Навчальна дія здобувача освіти</i>	<i>Цифровий інструмент</i>	<i>Приклад взаємодії</i>	<i>Результат</i>
<i>Аналітичні уміння</i>	Декомпозиція навчального завдання	ChatGPT / Claude	Формування запиту щодо структури дослідницької проблеми	Упорядкування змістових елементів
	Порівняльний аналіз концептів	Perplexity AI	Зіставлення методів навчання за заданими критеріями	Узагальнення та систематизація даних
<i>Аргументація</i>	Побудова обґрунтованих суджень	ChatGPT / Gemini	Формулювання позиції щодо застосування ШІ в освіті з аргументами	Розвиток доказового мислення
	Обґрунтування вибору рішення	Microsoft Copilot	Запит щодо переваг певного педагогічного підходу	Формування логічно вивірених висновків
<i>Оцінювання інформації</i>	Перевірка достовірності відомостей	Perplexity AI / GoogleGemini	Уточнення наукової валідності отриманої інформації	Підвищення критичності сприйняття даних
	Виявлення суперечностей у відповідях	ChatGPT	Аналіз різних варіантів пояснень і уточнювальні запити	Посилення аналітичного контролю інформації

Джерело: складено автором на основі [6-7]

Дані табл. 1 демонструють конкретні способи використання інтелектуальних мовних систем у навчальній діяльності та пов'язані з ними освітні ефекти. Застосування цифрових інструментів для пояснення складних понять сприяє кращому засвоєнню теоретичного матеріалу, оскільки забезпечується поетапне уточнення змісту, розкриття взаємозв'язків між термінами та структурування навчальної інформації, що зменшує фрагментарність знань і підсилює їх цілісність.

Подальше опрацювання навчальних завдань переходить до формування аргументаційно-пояснювальних умінь, де важливим стає зіставлення різних позицій і обґрунтування власних рішень. У межах виконання навчальних вправ здійснюється побудова логічних міркувань, добір доказів і перевірка узгодженості висновків, що забезпечує послідовність викладу думок і підвищує якість аргументації.

Розвиток оцінювально-інформаційних умінь безпосередньо пов'язаний із перевіркою результатів взаємодії з мовними системами та їх зіставленням із навчальними джерелами. Під час підготовки навчальних робіт здійснюється аналіз коректності відомостей, виявлення неточностей і уточнення змісту, що формує критичне ставлення до інформації та підвищує рівень обґрунтованості результатів [8, с. 11].

Організація навчальної взаємодії зі штучно-інтелектуальними мовними системами в межах змішаного навчання передбачає зміну характеру виконання пізнавальних завдань, де значна частина роботи переноситься у самотійну площину з опорою на цифрові ресурси. Формування запитів до мовних моделей набуває визначального значення, оскільки рівень їх точності безпосередньо впливає на глибину опрацювання навчального матеріалу та якість отриманих результатів [9, с. 45].



Поступове ускладнення навчальних завдань сприяє переходу від відтворення інформації до її інтерпретації, порівняння та узагальнення. У процесі виконання аналітичних дій посилюється роль логічного структурування матеріалу, виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формування обґрунтованих висновків, що забезпечує розвиток професійно значущих когнітивних умінь.

Педагогічний супровід виконує функцію координування навчальної діяльності, спрямовуючи увагу на коректність отриманих відповідей, перевірку інформаційних джерел і осмислення результатів взаємодії з цифровими інструментами [10, с. 120]. У межах такого супроводу відбувається поступове формування навичок самоконтролю та критичного ставлення до опрацьованого матеріалу.

Завершальний етап роботи пов'язаний з інтеграцією результатів у навчальні продукти, що передбачає систематизацію опрацьованої інформації, формування узагальнених висновків і їх логічне представлення. У результаті забезпечується перехід до більш складного рівня пізнавальної діяльності, орієнтованого на самостійний аналіз і аргументоване обґрунтування результатів навчання.

Розроблення методичних рекомендацій спрямоване на практичне впровадження інтелектуальних мовних систем у навчальний процес із урахуванням вимог до розвитку когнітивно-аналітичної діяльності. У межах організації роботи доцільно передбачити нормування використання цифрових інструментів, що передбачає визначення допустимого обсягу звернень до мовних систем у межах навчального завдання та регламентацію етапів самостійного опрацювання матеріалу.

Окремого значення набуває формування культури постановки запитів, де акцент переноситься на точність формулювань, логічну послідовність і орієнтацію на проблемний характер завдань. Доцільним є впровадження

тренувальних вправ, спрямованих на переформулювання загальних запитів у структуровані аналітичні запити, що підвищує якість взаємодії з мовними системами.

Рекомендовано використовувати проміжні етапи перевірки результатів, які передбачають порівняння відповідей різних цифрових систем і виявлення розбіжностей у поданій інформації. Такий підхід сприяє розвитку навичок інформаційної верифікації та зменшує ризики формального використання автоматично згенерованого контенту.

Доцільним є впровадження рефлексивних карт навчальної діяльності, у яких фіксуються етапи роботи з цифровими інструментами, прийняті рішення та їх обґрунтування. Це забезпечує усвідомлення власної пізнавальної траєкторії та підсилює рефлексивно-аналітичний компонент навчальної діяльності.

Завершальним елементом виступає інтеграція результатів у мініпроекти, що передбачають самостійне узагальнення опрацьованої інформації та її представлення у структурованій формі з акцентом на аргументацію висновків і критичне осмислення отриманих даних.

Висновки. Проведене дослідження дозволяє констатувати, що взаємодія здобувачів освіти з інтелектуальними мовними системами розглядається як чинник розвитку когнітивно-аналітичної діяльності у процесі змішаного навчання. Аналіз наукових джерел і узагальнення практик використання цифрових інструментів свідчать про посилення здатності до структурованого опрацювання інформаційних потоків, формування обґрунтованих суджень та осмисленого засвоєння навчального змісту.

У межах теоретичного аналізу визначено, що застосування великих мовних моделей трансформує характер навчальної діяльності, спрямовуючи її на поглиблену роботу з інформацією та підвищення рівня автономності здобувачів освіти. Відзначається розвиток умінь зіставлення джерел,



логічного структурування матеріалу та формування узагальнених висновків на основі опрацьованих даних.

Розроблені методичні рекомендації спрямовані на впорядкування використання цифрових мовних ресурсів у навчальному процесі через регламентацію взаємодії з ними, удосконалення формулювання навчальних запитів і впровадження елементів рефлексивного опрацювання результатів. Це створює передумови для цілеспрямованого розвитку когнітивно-аналітичних умінь та підвищення якості освітніх досягнень.

Водночас потребують подальшого опрацювання питання довготривалого впливу цифрових технологій на стійкість сформованих когнітивних результатів, а також розроблення інструментарію їх об'єктивного оцінювання в умовах цифрового освітнього середовища. Подальші дослідження у цьому напрямі сприятимуть уточненню ролі інтелектуальних мовних систем у професійній підготовці фахівців.

Список використаних джерел

1. Hrechka U. Integration of AR and VR into architectural design and spatial solution verification processes. *Emerging Frontiers Library for The American Journal of Interdisciplinary Innovations and Research*. 2025. Vol. 7, No. 12. P. 48–60. DOI: <https://doi.org/10.37547/tajir/Volume07Issue12-07>.

2. Петришин Л. Й., Каліберда Н. В., Різак Г. В. Цифрова трансформація університетів у контексті сталого розвитку та глобальної конкуренції знань. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 23. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17438824>.

3. Антоненко Г. М., Терменжи Д. Є., Різак Г. В. Дослідження ролі дистанційних технологій у забезпеченні стійкості української вищої освіти. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 19. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15779450>.



4. Knysh I., Chovriy S., Vaculenko S., Koycheva T., Lytvynov A., Kuchai O. Inteligencia Artificial: una herramienta para la formación de calidad de futuros especialistas en especialidades socioeconómicas. *Revista Conrado*. 2026. Vol. 22, No. 108. P. 1–13. URL: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/4682> (дата звернення: 20.02.2026).

5. Дубова Н., Філімонова І. Розвиток критичного мислення у майбутніх фахівців професійної освіти в галузі харчових технологій. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2024. Вип. 1, № 29. С. 108–115. DOI: [https://doi.org/10.31499/2307-4914.1\(29\).2024.305103](https://doi.org/10.31499/2307-4914.1(29).2024.305103).

6. Надурак В. Критичне мислення: поняття та практика. *Філософія освіти. Philosophy of Education*. 2023. Т. 28, № 2. С. 129–147. DOI: <https://doi.org/10.31874/2309-1606-2022-28-2-7>.

7. Рукасова С. Розвиток умінь критичного мислення майбутніх фахівців у сфері професійної освіти. *Професіоналізм педагога: теоретичні й методичні аспекти*. 2020. Вип. 13. С. 122–132. URL: <http://profped.ddpu.edu.ua/article/view/222949/223229> (дата звернення: 20.02.2026).

8. Антонов О. Застосування методу CASE-STUDY у розвитку критичного мислення майбутніх фахівців під час вивчення іноземної мови. *Нові технології навчання*. 2025. № 99. С. 8–15. DOI: <https://doi.org/10.52256/2710-3560.2025.99.01>.

9. Овдійчук В. Результати педагогічного експерименту з розвитку критичного мислення майбутніх учителів інформатики у процесі фахової підготовки. *Педагогічний дискурс*. 2023. № 34. С. 42–47. DOI: <https://doi.org/10.31475/ped.dys.2023.34.06>.

10. Омеляненко Н. В., Омеляненко С. В. Моделювання конкретних ситуацій для розвитку критичного мислення майбутніх фахівців. *Наукові*



записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Педагогічні науки. 2020. Вип. 190. С. 117–124. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2020-1-190-117-124>.

11. Антонов О., Антонова О. Вплив сучасних моделей штучного інтелекту на розвиток критичного мислення майбутніх фахівців. *Актуальні питання у сучасній науці. Серія «Педагогіка»*. 2025. Вип. 7, № 37. С. 755–768. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-7\(37\)-755-768](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-7(37)-755-768).

12. Yan L., Sha L., Zhao L., Li Y., Martinez-Maldonado R., Chen G., Li X., Jin Y., Gašević D. Practical and ethical challenges of large language models in education: a systematic scoping review. *arXiv preprint*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.13379>.

13. Naddaf M. Major AI conference flooded with peer reviews written fully by AI. *Nature*. 2025. Vol. 648. P. 256–257. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-025-03506-6>.

14. Thai K., Emi B., Masrour E., Iyyer M. EditLens: quantifying the extent of AI editing in text. *arXiv preprint*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2510.03154>.

15. Kaddour J., Harris J., Mozes M., Bradley H., Raileanu R., McHardy R. Challenges and applications of large language models. *arXiv preprint*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.10169>.