

ВІДГУК

офіційного опонента доктора педагогічних наук, професора,
ВАКАЛЮК Тетяни Анатоліївни,
на дисертацію

УМРИК Марії Анатоліївни

"Система проектування цифрового освітнього середовища підготовки майбутніх учителів інформатики в епоху штучного інтелекту",
подану на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті

Актуальність теми дослідження.

Актуальність дисертаційного дослідження зумовлена комплексними трансформаційними процесами, що відбуваються у сучасному суспільстві під впливом стрімкого розвитку технологій штучного інтелекту.

Інтелектуальні системи поступово стають інфраструктурною складовою економіки, науки, управління та освіти, що призводить до зміни характеру професійної діяльності, способів створення знань та моделей соціальної взаємодії. У цих умовах освіта виступає ключовим механізмом адаптації людини до нової реальності, а підготовка педагогічних кадрів набуває стратегічного значення.

Особливої актуальності набуває проблема підготовки майбутніх учителів інформатики як фахівців, які безпосередньо працюють із цифровими технологіями та формують у здобувачів освіти цифрову та ШІ-компетентність. Водночас аналіз сучасного стану педагогічної освіти засвідчує наявність низки суперечностей: між швидким розвитком технологій штучного інтелекту та повільними темпами оновлення змісту підготовки вчителів; між зростанням ролі штучного інтелекту в освітньому процесі та недостатньою готовністю педагогів до його педагогічно доцільного використання; між потенціалом цифрових технологій і відсутністю цілісних моделей їх інтеграції в освітнє середовище.

У цьому контексті особливої значущості набуває проектування цифрового освітнього середовища не як сукупності окремих технологічних рішень, а як цілісної педагогічної системи, що забезпечує інтеграцію змісту, методів, засобів навчання та організації освітньої взаємодії. Важливим є також урахування принципу людиноцентризму та дотримання концепції доповненого інтелекту для освіти, що передбачає використання штучного інтелекту як інструменту підсилення когнітивних можливостей людини, а не їх заміни.

Таким чином, тема дисертаційного дослідження є актуальною як у науковому, так і в практичному вимірах, відповідає сучасним тенденціям розвитку освіти, узгоджується з міжнародними підходами до цифрової

трансформації та формування ІІІ-компетентності і має важливе значення для модернізації системи підготовки майбутніх учителів інформатики в Україні.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій.

Наукові положення, висновки та рекомендації, сформульовані в дисертації, характеризуються високим рівнем обґрунтованості, логічної послідовності та достовірності. Це забезпечується комплексним підходом до організації дослідження, що охоплює теоретичний аналіз, моделювання, педагогічне проектування та експериментальну перевірку отриманих результатів.

Методологічну основу дослідження становлять системний, компетентнісний, діяльнісний, аксіологічний та людиноцентричний підходи, що дозволяє розглядати цифрове освітнє середовище як багатовимірну педагогічну систему. Теоретичне підґрунтя сформовано на основі аналізу широкого кола вітчизняних і зарубіжних наукових джерел, міжнародних рамок цифрової та ІІІ-компетентності, а також нормативних документів у сфері освіти.

Обґрунтованість результатів підтверджується чітко сформульованим науковим апаратом дослідження, логічною відповідністю між метою, завданнями, об'єктом і предметом дослідження, а також послідовністю реалізації етапів наукового пошуку. Використання взаємодоповнювальних методів (аналіз, узагальнення, моделювання, анкетування, педагогічний експеримент, статистична обробка даних) забезпечило комплексне вивчення проблеми та перевірку гіпотези дослідження.

Важливим чинником достовірності є проведення педагогічного експерименту, який охоплює наступні етапи – констатувальний, пошуковий, формувальний і містить достатню вибірку учасників. Отримані результати засвідчують позитивну динаміку формування ІІІ-компетентності майбутніх учителів інформатики, що підтверджує ефективність запропонованих теоретико-методичних положень.

Практична реалізація розроблених моделей і технологій у закладах вищої освіти, а також їх апробація в освітньому процесі додатково підтверджують обґрунтованість і прикладну цінність результатів дослідження. Сукупність зазначених чинників дає підстави вважати, що наукові положення дисертації є достовірними, а отримані результати теоретично і практично значущими.

Наукова новизна та значення отриманих результатів.

Наукова новизна і теоретичне значення одержаних результатів полягають у тому, що дисертаційне дослідження містить системне вирішення актуальної наукової проблеми підготовки майбутніх учителів інформатики в епоху штучного інтелекту та характеризується рядом положень, що мають ознаки наукової новизни.

Уперше на концептуально-теоретичному рівні:

- обґрунтовано теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів інформатики в епоху штучного інтелекту на основі використання цифрового освітнього середовища;

- визначено сукупність методологічних підходів до проектування цифрового освітнього середовища як педагогічної умови формування компетентності у галузі штучного інтелекту;

- розроблено трирівневу модель трансформації освіти (ціннісно-нормативний, когнітивно-компетентнісний, педагогічно-професійний рівні), яка цілісно відображає зміни в освітній парадигмі під впливом штучного інтелекту;

- виокремлено ключові вектори трансформації освіти в епоху штучного інтелекту та систематизовано принципи впровадження штучного інтелекту (людиноцентризм, етичність, прозорість, інклюзія, безпека, розвиток компетентностей, нова роль учителя тощо), що формують концептуальні орієнтири освіти майбутнього.

Уперше на рівні педагогічного моделювання:

- обґрунтовано модель трансформації ролі вчителя в епоху штучного інтелекту, яка системно відображає зміну професійної діяльності педагога через призму нових можливостей, викликів та компетентностей, а також містить типологію ролей учителя;

- запропоновано модель трансформації структури освітнього процесу з урахуванням взаємодії «викладач – студент – штучний інтелект»;

- розроблено структурну модель інтеграції штучного інтелекту у цифрове освітнє середовище на основі трикомпонентного підходу («про штучний інтелект», «з штучним інтелектом», «як інструмент неперервного професійного розвитку»);

- уточнено сутність і структуру компетентності у галузі штучного інтелекту майбутнього вчителя інформатики та побудовано її структурно-рівневу модель;

- створено концептуально-прогностичну модель цифрового освітнього середовища, яка інтегрує просторово-архітектурний, технологічний, адміністративний, методичний, аксіологічний і компетентнісний компоненти;

- розроблено модель формування компетентності у галузі штучного інтелекту засобами цифрового освітнього середовища.

Уперше на інструментально-методичному рівні:

- розроблено та впроваджено двокомпонентну систему етичного самооцінювання використання штучного інтелекту, реалізовану через авторський цифровий застосунок AIEthics, що забезпечує формування етичної декларації використання штучного інтелекту.

Уточнено:

– понятійно-категоріальний апарат дослідження (зокрема поняття «епоха штучного інтелекту», «цифрове освітнє середовище», «освітня парадигма епохи штучного інтелекту»);

– визначення штучного інтелекту як міждисциплінарної інтелектуальної системи, що функціонує на засадах доповнення людського інтелекту;

– авторське трактування епохи штучного інтелекту як фази суспільного розвитку, у якій ІІІ набуває інфраструктурного характеру.

Практичне значення одержаних результатів.

Практичне значення дослідження полягає в тому, що його результати доведено до рівня конкретних педагогічних і програмних рішень, придатних до впровадження в освітній процес, а саме:

– розроблено інструменти етичного самооцінювання використання генеративного штучного інтелекту;

– створено та впроваджено застосунок AIEthics як засіб формування академічної доброчесності та рефлексії;

– розроблено програмний інструмент MoodleTestCreator для автоматизованого створення тестів із використанням штучного інтелекту;

– модернізовано зміст освітніх програм підготовки майбутніх учителів інформатики через впровадження дисциплін у галузі штучного інтелекту;

– створено навчально-методичне забезпечення (силабуси, модулі, кейси, проекти);

– розроблено електронні курси, орієнтовані на навчання «про штучний інтелект» та «з штучним інтелектом»;

– запропоновано діагностичний інструментарій для оцінювання рівнів сформованості компетентності у галузі штучного інтелекту. Повнота викладу результатів у наукових публікаціях.

Основні положення, результати та висновки дисертаційного дослідження достатньо повно відображені у наукових публікаціях автора, зокрема у фахових виданнях України та міжнародних наукових джерелах, що відповідають вимогам до докторських дисертацій.

Основні положення і результати наукової роботи відображено в 57 наукових працях (з них 14 – одноосібні), зокрема: 18 статей у наукових фахових виданнях України (категорія “Б”), 13 статей у наукових виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз Scopus і Web of Science (з них у 3 – у Scopus, 9 – у Web of Science, 1- у Scopus і Web of Science), 2 статті у зарубіжних періодичних виданнях і виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз, відмінних від Scopus, Web of Science, 2 розділи у колективних наукових монографіях (у зарубіжних виданнях), 4 статті апробаційного характеру та 1 електронний посібник, 7 програм навчальних дисциплін та 10 матеріалів наукових конференцій.

Публікації забезпечують належну апробацію результатів дослідження, підтверджують їх наукову новизну та практичну значущість.

Академічна доброчесність.

Аналіз змісту дисертації, автореферату та наукових публікацій за темою дослідження дає підстави стверджувати, що в роботі відсутні ознаки академічного плагиату, фабрикації чи фальсифікації наукових результатів.

Текст дисертації має належний рівень авторської оригінальності, характеризується логічною цілісністю та послідовністю викладу матеріалу.

Дослідження виконано з дотриманням основних принципів академічної доброчесності: коректного використання наукових джерел, належного цитування та посилання на результати праць інших авторів. Використані літературні джерела опрацьовано системно, із дотриманням вимог до наукового стилю та бібліографічного оформлення.

Емпіричні результати дослідження представлені обґрунтовано, їх інтерпретація є коректною та відповідає поставленим завданням, що свідчить про доброчесний характер проведення наукового дослідження.

Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.

Позитивно оцінюючи дисертаційне дослідження Умрик Марії Анатоліївни, все ж варто висловити кілька зауважень та міркувань, які не знижують загальної цінності роботи, але можуть слугувати орієнтиром для її подальшого розвитку:

1. У роботі "Система проектування цифрового освітнього середовища підготовки майбутніх учителів інформатики в епоху штучного інтелекту" центральним є саме проектування цифрового освітнього середовища. При цьому автором хоч і проводиться експериментальне опитування щодо використання ШІ у різних аспектах діяльності, проте в експерименті не здійснено перевірку ефективності спроектованого середовища.
2. Знову ж таки, не зовсім доцільним є приділення 1 і 2 розділу штучному інтелекту, оскільки центральним об'єктом даного дослідження мало б бути саме проектування цифрового освітнього середовища.
3. Знову ж таки, центральним в роботі є саме проектування цифрового освітнього середовища, а самої методичної системи проектування цифрового освітнього середовища підготовки майбутніх учителів інформатики в епоху штучного інтелекту як цілісного компонента, чи хоча б процедури проектування та системи використання не представлено.
4. Велика увага у роботі приділяється штучному інтелекту та підготовці майбутніх учителів інформатики, тоді як питанням проектування та використання цифрового середовища приділено окремі увагу лише у окремих підрозділах дисертації.

5. Автор розглядає поняття "компетентності у галузі штучного інтелекту майбутніх учителів інформатики в цифровому освітньому середовищі", тоді як мабуть малось на увазі "компетентності з використання штучного інтелекту майбутніх учителів інформатики в цифровому освітньому середовищі".
6. На с. 399 наведено короткий зміст програми дисципліни, який займає 4 сторінки, і не є основним у цій роботі, тому варто було його подати в більш короткому вигляді, а повну версію залишити у додатках. Далі автор наводить програму ще однієї дисципліни, разом з списком рекомендованої літератури, який також займає 4 сторінки. Окрім того, не зовсім зрозуміло, яким чином ці дисципліни мають відношення до проєктування цифрового освітнього середовища підготовки майбутніх учителів інформатики. Тому автору варто такий матеріал подавати як додатковий, винісши його у додатки.
7. З проведеного експерименту не зрозуміло, з ким порівнювались студенти, і що означає "досягли бажаного рівня сформованості компетентності". Автору варто було скористатись поділом на експериментальну та контрольну групи і таким чином довести статистичну значущість.
8. У п.5.3. "Впровадження і ефективність інтеграції аксіологічно-етичного компонента у структуру цифрового освітнього середовища підготовки майбутніх учителів інформатики" розглядаються скоріш результати опитування студентів щодо використання ІІІ в різних аспектах освітніх процесів, аніж ефективність інтеграції, оскільки ефективність має підтверджуватись або статистичними методами або хоча б експертним опитуванням.
9. Окремі рисунки у 5 розділі подані як поєднання діаграм та таблиць. Автору варто було таблиці винести саме як таблиці, а не як рисунки.
10. Не доцільно у назвах підрозділів використовувати скорочення, як наприклад "ІІІ".

Проте, висловлені зауваження мають дискусійний характер і не знижують загальної наукової та практичної значущості дисертації. Вони лише окреслюють можливі напрями подальшого розвитку дослідження та розширення його прикладного потенціалу.

Загальні висновки и оцінка дисертації.

Проведений аналіз дисертаційного дослідження Умрик Марії Анатоліївни "Система проєктування цифрового освітнього середовища підготовки майбутніх учителів інформатики в епоху штучного інтелекту" дає підстави стверджувати, що це самостійне, завершене наукове дослідження, яке містить нові науково обґрунтовані результати, що мають

істотне значення для розв'язання актуальної наукової проблеми в галузі інформаційнокомунікаційних технологій в освіті.

Дисертація за актуальністю теми, ступенем наукової новизни, теоретичним і практичним значенням, обґрунтованістю та достовірністю результатів відповідає вимогам, що висуваються до докторських дисертацій, зокрема пп. 7, 9 Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 р. № 1197 (зі змінами від 19.05.2023, 03.05.2024, 30.07.2025), а автор дисертації, Умрик Марія Анатоліївна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.10 - інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

Офіційний опонент:

доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри інженерії програмного
забезпечення Державного університету
"Житомирська політехніка"

Т. А. Вакалюк

27 травня 2026

«Підпис завірено»

Проректор з науково-педагогічної роботи
Державного університету
«Житомирська політехніка»



Андрій МОРОЗОВ