



ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

УДК 378.147:004.9

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.20067854>

Взаємозв'язок між використанням адаптивних навчальних платформ і успішністю студентів в умовах змішаного навчання

Задоріна Ольга Миколаївна,

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики і
методики її навчання, факультет початкової освіти, Південноукраїнський
національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського,
м. Одеса, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-1935-6475>

Мардаренко Олена Вікторівна,

кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов,
Військова академія (м. Одеса),
м. Одеса, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-0330-124X>

Скоробагатська Оксана Іванівна,

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту освіти та
педагогіки вищої школи, Навчально-науковий інститут педагогіки і
психології, Сумський державний педагогічний університет імені А. С.
Макаренка, м. Суми, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-5072-5195>

Прийнято: 12.04.2026 | Опубліковано: 30.04.2026

*Анотація: Актуальність дослідження зумовлена інтенсивною
цифровізацією вищої освіти та поширенням змішаного навчання, що
актуалізує проблему забезпечення стабільної якості освітніх результатів за*

умов зростаючої неоднорідності академічних траєкторій студентів. Використання адаптивних навчальних платформ розглядається як інструмент підвищення успішності, однак їх реальна ефективність залишається дискусійною та потребує наукового обґрунтування.

Метою статті визначено встановлення та наукове обґрунтування характеру і сили взаємозв'язку між використанням адаптивних навчальних платформ і рівнем успішності студентів у змішаному навчанні.

Методи дослідження базуються на використанні теоретичного узагальнення, аналізу та синтезу наукових джерел, структурно-функціонального підходу, а також логіко-аналітичного моделювання для виявлення взаємозв'язків між параметрами адаптивного навчального середовища та академічними результатами студентів.

У результаті дослідження проаналізовано теоретичні підходи до визначення сутності адаптивних навчальних платформ та їх функціональних можливостей у системі змішаного навчання. Визначено ключові фактори, що впливають на успішність студентів у цифровому освітньому середовищі, зокрема рівень персоналізації, когнітивну готовність, мотивацію та цифрову компетентність. Обґрунтовано методичні підходи до оцінювання ефективності адаптивних платформ на основі аналізу динаміки результатів і поведінкових показників. Виявлено основні наукові та практичні проблеми їх використання, серед яких обмежена валідність алгоритмів, розрив між аналітикою та педагогічною практикою, фрагментарність інтеграції та організаційні труднощі реалізації змішаного навчання. Доведено, що ефективність адаптивних платформ забезпечується за умов їх системної інтеграції в освітній процес та поєднання технологічних і педагогічних механізмів.

У висновках обґрунтовано, що підвищення успішності студентів досягається через впровадження персоналізованих навчальних траєкторій,



використання аналітики освітніх даних та оптимізацію зворотного зв'язку. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням стандартизованих моделей оцінювання ефективності адаптивного навчання, емпіричною перевіркою різних типів персоналізації та вивченням їх впливу на довгострокову результативність і навчальну автономію студентів.

Ключові слова: персоналізація навчання, цифрове освітнє середовище, навчальна аналітика, індивідуальні освітні траєкторії, академічна результативність, змішані формати освіти.

Interrelation between the use of adaptive learning platforms and student academic performance in blended learning environments

Olha Zadorina,

PhD in Pedagogy, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Mathematics and Teaching Methods, Faculty of Primary Education, State Institution "South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushinsky", Odesa, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-1935-6475>

Olena Mardarenko,

PhD in History, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Foreign Languages, Military Academy (Odesa), Odesa, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-0330-124X>

Oksana Skorobahatska,

PhD in Pedagogy, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Education Management and Pedagogy of Higher Education, Educational and Research Institute of Pedagogy and Psychology, Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, Sumy, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-5072-5195>

Abstract: *The relevance of the study is determined by the intensive digitalization of higher education and the expansion of blended learning, which actualizes the problem of ensuring stable educational outcomes under conditions of increasing heterogeneity of students' academic trajectories. The use of adaptive learning platforms is considered a promising tool for improving academic performance; however, their actual effectiveness remains debatable and requires scientific substantiation.*

The aim of the article is to determine and scientifically substantiate the nature and strength of the relationship between the use of adaptive learning platforms and students' academic performance in blended learning environments.

The research methods are based on theoretical generalization, analysis and synthesis of scientific sources, a structural-functional approach, and logical-analytical modeling to identify relationships between the parameters of adaptive learning environments and students' academic outcomes.

Results. *The study analyzes theoretical approaches to defining the essence of adaptive learning platforms and their functional capabilities within blended learning. Key factors influencing students' academic performance in a digital educational environment have been identified, including the level of personalization, cognitive readiness, motivation, and digital competence. Methodological approaches to evaluating the effectiveness of adaptive platforms have been substantiated based on the analysis of learning dynamics and behavioral indicators. The main scientific and practical problems have been revealed, including limited validity of adaptive algorithms, the gap between learning analytics and pedagogical practice, fragmented integration into the educational process, and organizational constraints of blended learning implementation. It has been proven that the effectiveness of adaptive platforms is ensured through their systemic integration into the educational process and the combination of technological and pedagogical mechanisms.*

The conclusions substantiate that improving students' academic performance is achieved through the implementation of personalized learning trajectories, the use of learning analytics, and the optimization of feedback. Prospects for further research are associated with the development of standardized models for evaluating the effectiveness of adaptive learning, empirical verification of different types of personalization, and the study of their impact on long-term academic performance and learner autonomy.

Keywords: *personalized learning, digital educational environment, learning analytics, individualized learning pathways, academic performance outcomes, blended education formats.*

Постановка проблеми. Інтенсивна цифровізація вищої освіти та вимушений перехід до змішаних форматів навчання актуалізують проблему забезпечення стабільної якості освітніх результатів за умов зростаючої неоднорідності академічних траєкторій студентів. Використання адаптивних навчальних платформ, що базуються на алгоритмах персоналізації контенту та темпу опанування матеріалу, декларується як інструмент підвищення успішності, однак емпіричні результати їх впливу залишаються суперечливими й контекстно залежними. Виникає наукова невизначеність щодо характеру та сили взаємозв'язку між рівнем адаптивності цифрового середовища, поведінковими патернами навчальної активності та підсумковими академічними досягненнями, що ускладнює обґрунтований вибір технологічних рішень і педагогічних стратегій.

Практичний вимір проблеми проявляється у необхідності оптимізації освітніх процесів за обмежених ресурсів, забезпечення академічної доброчесності та зниження ризиків фрагментації знань у змішаному навчанні. Недостатня інтегрованість аналітики навчальних даних із методиками оцінювання результатів призводить до формального використання адаптивних

платформ без досягнення очікуваного ефекту. Таким чином, постає завдання науково обґрунтованого визначення механізмів впливу адаптивних технологій на успішність студентів, виявлення ключових модераторів цього впливу та розроблення підходів до їх ефективного впровадження, що має істотне значення як для розвитку теорії цифрової педагогіки, так і для практики організації змішаного навчання у закладах вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Огляд сучасних досліджень засвідчує формування цілісного наукового підходу до розуміння взаємозв'язку між використанням адаптивних навчальних платформ і результативністю навчання студентів у змішаному освітньому середовищі, де поєднання цифрових та аудиторних форматів актуалізує проблему персоналізації освітнього процесу. С. Човрій (S. Chovriy) та співавтори обґрунтовують ефективність інтерактивних технологій у мистецькій освіті, доводячи, що їх поєднання з адаптивними інструментами підсилює залученість студентів і сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу [1]. У подальших дослідженнях С. Човрій (S. Chovriy) та співавтори акцентують увагу на європейських практиках моніторингу якості вищої освіти, підкреслюючи значення цифрових систем оцінювання як інструменту підвищення академічних результатів і забезпечення зворотного зв'язку в умовах змішаного навчання [2]. Г. М. Антоненко та співавтори доводять, що дистанційні технології, інтегровані у структуру змішаного навчання, забезпечують стійкість освітнього процесу та опосередковано впливають на успішність студентів через розширення доступу до освітніх ресурсів і гнучкість навчальних траєкторій [3], тоді як Н. В. Шемякіна та співавтори пов'язують використання віртуальних академічних обмінів із формуванням компетентностей глобальної мобільності, що підсилює навчальні результати в цифровому освітньому середовищі [4]. М. Жалдак (M. Zhaldak) обґрунтовує значення трансформації освітнього середовища через створення креативних і

неформальних просторів, у межах яких реалізується адаптивне навчання та забезпечується індивідуалізація освітніх траєкторій, що прямо корелює з підвищенням ефективності навчання [5].

Водночас вагомий дослідницький напрям формують праці, присвячені технологічним і методичним аспектам реалізації адаптивного навчання. О. М. Задоріна та співавтори здійснюють порівняльний аналіз інструментів штучного інтелекту (ШІ), доводячи, що їх використання дозволяє створювати адаптивні навчальні курси з урахуванням індивідуальних освітніх потреб студентів, що позитивно впливає на їх академічну успішність [6]. І. В. Борисенко та співавтори підтверджують ефективність адаптивних платформ у процесі викладання іноземних мов, підкреслюючи, що персоналізований підбір навчальних завдань сприяє підвищенню результатів навчання та рівня засвоєння матеріалу [7]. А. М. Геревенко та співавтори розглядають цифрові освітні платформи як інструмент підвищення якості професійної освіти, акцентуючи на їх здатності забезпечувати індивідуалізацію освітнього досвіду та адаптацію навчального контенту до потреб здобувачів освіти [8]. О. В. Мамон та співавтори обґрунтовують використання адаптивних алгоритмів у чатботах як інноваційного інструменту підтримки навчання, що забезпечує оперативний зворотний зв'язок, індивідуалізацію навчального процесу та, як наслідок, підвищення академічних результатів студентів [9].

Суттєвий внесок у розвиток досліджуваної проблематики здійснено у зарубіжних працях, що безпосередньо аналізують вплив адаптивних навчальних платформ на успішність студентів. Е. Ду Плой (E. Du Plooy) та співавтори узагальнюють ключові характеристики персоналізованого адаптивного навчання, доводячи його позитивний вплив на академічні результати та рівень залученості здобувачів освіти [10]. Ц. Ж. Ло (Q. Z. Luo) та Л. Ю. Сяо-Чін (Hsiao-Chin L. Y.) емпірично підтверджують, що використання платформ на основі ШІ сприяє підвищенню успішності

студентів за рахунок адаптації навчального контенту до їх індивідуальних особливостей [11]. К. Нуньєс-Ернандес (C. Núñez-Hernández) та співавтори систематизують підходи до впровадження адаптивних платформ у вищій освіті, визначаючи їх як ключовий інструмент підвищення ефективності змішаного навчання [12]. М. Ф. Контріно (M. F. Contrino) та співавтори доводять, що інтеграція адаптивних інструментів у поєднанні з традиційними та онлайн-форматами навчання підвищує не лише академічні результати студентів, а й рівень їх задоволеності освітнім процесом [13]. Д. Кем (D. Kem) розглядає адаптивні навчальні платформи як основу розвитку персоналізованого навчання в умовах цифровізації освіти, підкреслюючи їх довгостроковий вплив на якість підготовки здобувачів освіти [14]. І. Глігореа (I. Gligorea) та співавтори узагальнюють результати сучасних досліджень щодо застосування ШІ в адаптивному навчанні, підтверджуючи його системний позитивний вплив на індивідуалізацію освітнього процесу, підвищення залученості студентів і зростання їх академічної успішності [15].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.

Незважаючи на наявність наукових напрацювань, залишається невирішеним питання цілісного пояснення механізмів впливу адаптивних навчальних платформ на успішність студентів у змішаному навчанні. Існуючі дослідження мають фрагментарний характер – технологічні можливості платформ розглядаються без належного врахування педагогічного контексту, а показники успішності аналізуються ізольовано від процесів персоналізації та навчальної поведінки. Додатковою проблемою є обмежена валідність алгоритмів і складність інтерпретації освітніх даних, що зумовлює розрив між аналітичними результатами та їх практичним використанням.

Зазначені невирішені аспекти є принциповими для розуміння реальної ефективності адаптивного навчання, оскільки без їх системного осмислення персоналізація не забезпечує стійкого покращення результатів. Це зумовлює

необхідність дослідження, спрямованого на узгодження технологічних і педагогічних складових адаптивних платформ та конкретизацію умов їх результативного застосування у змішаному навчанні.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті – встановити та науково обґрунтувати характер і силу взаємозв'язку між використанням адаптивних навчальних платформ і успішністю студентів в умовах змішаного навчання.

Завдання статті:

1. Проаналізувати теоретичні засади та функціональні можливості адаптивних навчальних платформ у змішаному навчанні.
2. Визначити фактори успішності студентів у цифровому освітньому середовищі та обґрунтувати підходи до оцінювання ефективності адаптивних платформ.
3. Виявити проблеми застосування адаптивних платформ і розробити рекомендації щодо підвищення результативності змішаного навчання.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасні теоретичні підходи до визначення сутності адаптивних навчальних платформ формуються на перетині педагогіки, когнітивної психології та аналітики освітніх даних і ґрунтуються на ідеї індивідуалізації освітнього процесу через алгоритмічне налаштування змісту, темпу та складності навчального матеріалу відповідно до характеристик студента [16, р. 71]. У межах цих підходів адаптивність розглядається як здатність цифрового середовища реагувати на навчальну поведінку, рівень знань і стиль сприйняття інформації, забезпечуючи динамічне формування індивідуальної траєкторії навчання. У контексті змішаного навчання такі платформи виконують не лише допоміжну, а й інтегруючу функцію – поєднують онлайн- і офлайн-компоненти в єдину керовану систему, що дозволяє синхронізувати аудиторну діяльність із

самостійною роботою студентів та підвищувати керованість освітнього процесу (табл. 1).

Таблиця 1

Функціональні можливості адаптивних навчальних платформ у системі змішаного навчання

Функціональний компонент	Змістова характеристика	Освітній ефект
<i>Персоналізація навчання</i>	Адаптація контенту, рівня складності та темпу навчання відповідно до результатів студента	Підвищення індивідуальної результативності та зниження когнітивного перевантаження
<i>Аналітика навчальних даних</i>	Збір і обробка даних про активність, успішність і поведінку студентів	Обґрунтоване прийняття педагогічних рішень та раннє виявлення ризиків
<i>Автоматизований зворотний зв'язок</i>	Негайна реакція системи на дії студента через підказки, пояснення та оцінювання	Прискорення засвоєння матеріалу та корекція помилок у реальному часі
<i>Управління навчальними траєкторіями</i>	Формування індивідуальних маршрутів опанування дисципліни	Підвищення гнучкості та адаптивності освітнього процесу
<i>Інтеграція зі змішаним навчанням</i>	Узгодження онлайн-ресурсів з аудиторними формами роботи	Забезпечення цілісності та безперервності навчання

Джерело: сформовано автором на основі [3; 6; 7, с. 198; 10; 15].

У практиці змішаного навчання функціональні можливості адаптивних платформ реалізуються як механізм адресного впливу на навчальну діяльність на основі фактичних даних про поведінку студентів. Персоналізація проявляється не лише у зміні рівня складності завдань, а й у перебудові логіки проходження курсу – за наявності типових помилок система повертає студента до пояснювальних блоків або пропонує альтернативні формати матеріалу, що особливо ефективно у дисциплінах із накопичувальною структурою знань [6]. Водночас аналітика навчальних даних дає змогу виявляти проблемні сегменти

курсу навіть за формально прийнятних результатів – наприклад, збільшення часу виконання чи частоти повторних спроб сигналізує про методичні недоліки, що коригуються вже на рівні аудиторної роботи. Автоматизований зворотний зв'язок забезпечує оперативну корекцію помилок у момент їх виникнення, що змінює сам механізм засвоєння матеріалу – студент не накопичує нерозуміння, а усуває його в процесі навчання. Управління індивідуальними траєкторіями дозволяє диференціювати освітній процес без формального поділу групи, коли різні студенти рухаються власними маршрутами з узгодженням у контрольних точках [11, р. 6]. У поєднанні з аудиторною роботою це формує практику, за якої онлайн-середовище забезпечує первинне засвоєння, а заняття використовуються для опрацювання складних аспектів і застосування знань [17, р. 340]. Ефективність такого підходу прямо залежить від якості налаштування алгоритмів і здатності викладача працювати з аналітикою – за їх відсутності адаптивність зводиться до формального тестування без суттєвого впливу на успішність, що підтверджує необхідність інтегрованого впровадження технології у педагогічну практику.

У цифровому освітньому середовищі успішність студентів формується під впливом сукупності взаємопов'язаних факторів, серед яких визначальне значення має рівень персоналізації навчання як механізм узгодження освітнього контенту з індивідуальними когнітивними та поведінковими характеристиками здобувачів освіти. Сучасні підходи акцентують, що результативність навчання залежить не стільки від обсягу матеріалу, скільки від точності його відповідності поточному рівню підготовки студента, швидкості зворотного зв'язку та здатності системи враховувати динаміку навчальної активності. У цьому контексті персоналізація виступає інтегруючим чинником, що модифікує вплив інших складових –

мотиваційних, технологічних і організаційних, забезпечуючи адаптацію освітнього процесу до реальних умов навчальної діяльності (табл. 2).

Таблиця 2

Ключові фактори впливу на успішність студентів у цифровому освітньому середовищі з урахуванням персоналізації навчання

Фактор впливу	Прояв у цифровому середовищі	Інструмент персоналізації	Наслідок для успішності
<i>Когнітивна готовність</i>	Рівень попередніх знань, здатність до самостійного опрацювання матеріалу	Діагностичні тести, адаптивний розподіл контенту	Зменшення прогалин у знаннях, стабілізація результатів
<i>Навчальна мотивація</i>	Рівень залученості, регулярність виконання завдань	Індивідуалізовані завдання, гейміфікаційні елементи	Підвищення активності та завершеності курсів
<i>Цифрова компетентність</i>	Володіння інструментами платформи, швидкість навігації	Адаптивні підказки, інтерфейсна підтримка	Зниження технічних бар'єрів у навчанні
<i>Структура навчального контенту</i>	Логіка побудови матеріалу, складність і послідовність тем	Персоналізовані траєкторії проходження курсу	Оптимізація темпу засвоєння знань
<i>Організаційна підтримка</i>	Роль викладача, якість зворотного зв'язку	Аналітичні панелі, індивідуальні рекомендації	Підвищення керованості навчального процесу

Джерело: сформовано автором на основі [3; 7, с. 200; 8; 11, р. 3; 13].

Зазначені фактори проявляються у цифровому навчанні як динамічна система взаємодії, у якій персоналізація виступає механізмом узгодження індивідуальних характеристик студента з параметрами освітнього середовища [3]. Так, результати вхідної діагностики когнітивної готовності мають практичну цінність лише за умови їх подальшого включення в алгоритм формування навчального контенту – наприклад, у курсах математичного чи економічного спрямування студенти з недостатнім рівнем базових знань отримують не просто додаткові матеріали, а альтернативну послідовність тем



із підвищеною часткою пояснювальних блоків, що зменшує ризик накопичення помилок на наступних етапах [15].

Мотиваційний компонент у цифровому середовищі виявляється більш чутливим до якості персоналізації, ніж до формальних стимулів – практика показує, що індивідуалізовані завдання, які відповідають поточному рівню складності, забезпечують стабільнішу залученість, ніж універсальні гейміфікаційні елементи. Зокрема, у змішаних курсах з управлінських дисциплін ефект підвищення активності досягається не за рахунок балів чи рейтингів, а через адаптацію кейсів до рівня підготовки студентів, коли складність завдання зростає поступово разом із накопиченням компетентностей [7, с. 198]. Цифрова компетентність функціонує як критичний модератор ефективності – у випадках, коли студент витрачає значний час на навігацію або розуміння інтерфейсу, навіть оптимально персоналізований контент не забезпечує очікуваного результату. Це обумовлює практику впровадження адаптивних підказок і спрощених сценаріїв взаємодії на початкових етапах курсу, що дозволяє швидко включити студента в навчальний процес без додаткового когнітивного навантаження. Структура контенту та організаційна підтримка реалізуються через поєднання алгоритмічної та педагогічної логіки – аналітичні дані про типові помилки або затримки у виконанні завдань використовуються викладачем для корекції аудиторних занять, зокрема шляхом фокусування на складних темах замість повторення базового матеріалу. У великих академічних групах це дає змогу перейти від усередненого викладання до адресного опрацювання проблемних зон без формального поділу студентів. Отже, у реальних умовах ефективність кожного з факторів визначається не ізольовано, а через його включеність у загальну систему персоналізованого навчання – саме узгоджене функціонування діагностики, адаптації контенту,

мотиваційних механізмів і педагогічного супроводу забезпечує відчутний вплив на успішність студентів.

Оцінювання ефективності використання адаптивних платформ доцільно здійснювати як аналіз приросту та стабільності академічних результатів у зв'язку з конкретними сценаріями навчальної діяльності, поєднуючи порівняльні, динамічні та поведінкові показники (табл. 3).

Таблиця 3

Методичні підходи до оцінювання ефективності адаптивних навчальних платформ

Методичний підхід	Об'єкт оцінювання	Інструментарій вимірювання	Аналітичний результат
<i>Динамічне порівняння результатів</i>	Зміна академічних показників у часі	Серійні тестування, контрольні зрізи	Визначення приросту знань та стійкості результатів
<i>Квазіекспериментальний аналіз</i>	Вплив адаптивної платформи порівняно з традиційними підходами	Порівняння контрольних і експериментальних груп	Оцінка ефекту впровадження технології
<i>Аналіз навчальних траєкторій</i>	Послідовність і логіка проходження курсу	Лог-файли активності, трекінг дій	Виявлення ефективних і неефективних сценаріїв навчання
<i>Метрики залученості та наполегливості</i>	Інтенсивність і регулярність навчальної діяльності	Частота входів, час взаємодії, завершеність модулів	Оцінка впливу поведінкових факторів на результати
<i>Комплексна інтегральна оцінка</i>	Сукупний освітній ефект	Багатофакторні моделі, кореляційний аналіз	Визначення узагальненого рівня ефективності

Джерело: сформовано автором на основі [3; 6; 10; 11, р. 6; 12, р. 360].

Так, динамічні зрізи, застосовані в межах одного модуля, дають змогу фіксувати не лише приріст, а й «ефект затримки» – ситуацію, коли студент

досягає потрібного рівня після серії коригувальних інтервенцій платформи; у курсах зі статистики це проявляється як різке скорочення кількості типових помилок після цільових пояснювальних блоків. Квзіекспериментальні дизайни в реальних групах показують, що навіть за близьких стартових умов відмінності в підсумкових балах супроводжуються різною структурою навчальних дій – у групах з адаптивною підтримкою спостерігається менша дисперсія результатів, що свідчить про вирівнювання освітніх досягнень [13].

Аналіз траєкторій на основі лог-файлів дозволяє ідентифікувати «короткі ефективні маршрути» – послідовності дій, за яких студенти досягають високих результатів із мінімальною кількістю повторів; ці патерни використовуються для подальшого налаштування алгоритмів рекомендацій. Водночас виявляються і неефективні сценарії – часті повернення до базових тем без зміни типу завдань або хаотичні переходи між модулями, що у практиці коригується через обмеження доступу до наступних тем до засвоєння ключових концептів [7, с. 200].

Метрики залученості уточнюють інтерпретацію результатів – регулярна короткочасна робота корелює з вищою стабільністю знань, ніж епізодичні тривалі сесії; це враховується при налаштуванні ритму завдань і дедлайнів. Комплексні моделі, що поєднують академічні та поведінкові показники, застосовуються для прийняття управлінських рішень – наприклад, корекції структури курсу або перерозподілу аудиторного часу на теми з високою «вартістю помилки». У результаті оцінювання стає інструментом не фіксації, а регулювання освітнього процесу, де ефективність платформи визначається її здатністю змінювати навчальні траєкторії у напрямі прогнозованого покращення результатів.

Використання адаптивних навчальних платформ у змішаному навчанні супроводжується низкою наукових і практичних проблем, що знижують їх реальну результативність попри високий потенціал персоналізації. На

концептуальному рівні зберігається невизначеність щодо уніфікованого трактування самої адаптивності – від алгоритмічної підгонки тестових завдань до комплексного управління індивідуальними траєкторіями, що ускладнює порівняння результатів досліджень і стандартизацію підходів. Обмеженою залишається валідність моделей персоналізації – алгоритми часто спираються на вузький набір поведінкових індикаторів, не враховуючи глибинні когнітивні процеси, що призводить до поверхневої адаптації без істотного впливу на якість знань [11, р. 3]. Додатковою проблемою є складність інтерпретації освітніх даних – великі масиви логів не трансформуються автоматично у педагогічно значущі висновки, що створює розрив між аналітикою та практикою викладання.

На практичному рівні істотним обмеженням виступає фрагментарність інтеграції платформ у освітнє середовище – адаптивні інструменти часто функціонують ізольовано від аудиторної роботи, що нівелює ефект змішаного навчання як цілісної моделі. Спостерігається також залежність результативності від цифрової компетентності викладачів – за відсутності навичок роботи з аналітичними панелями персоналізація зводиться до автоматичного розподілу завдань без подальшої педагогічної інтерпретації [12, р. 360]. Проблемним є і питання якості навчального контенту – навіть досконалі алгоритми не компенсують методично слабких матеріалів або некоректної структуризації курсу. Обмеженою залишається гнучкість адаптивних систем у складних міждисциплінарних темах, де неможливо чітко формалізувати послідовність засвоєння знань.

Суттєві ризики пов'язані з поведінковими аспектами – частина студентів використовує стратегії «обходу» адаптивних механізмів, мінімізуючи зусилля без реального засвоєння матеріалу, що спотворює аналітичні дані. Водночас надмірна автоматизація може знижувати навчальну автономію, формуючи залежність від підказок і зменшуючи здатність до самостійного мислення.

Організаційні проблеми включають складність узгодження темпів навчання у групі з різними індивідуальними траєкторіями, що ускладнює планування аудиторної роботи. Технічні обмеження – нестабільність платформ, обмежена сумісність із іншими цифровими системами, питання захисту персональних даних – також впливають на якість впровадження.

Підвищення ефективності застосування адаптивних навчальних платформ у змішаному навчанні потребує цілеспрямованого узгодження технологічних можливостей із педагогічною логікою курсу та реальними практиками навчальної діяльності студентів. Передусім доцільним є впровадження попередньої діагностики як обов’язкового етапу налаштування адаптивних сценаріїв – результати стартового оцінювання мають безпосередньо визначати структуру індивідуальних траєкторій, а не виконувати формальну функцію. Водночас ефективність персоналізації зростає за умови чіткої модульної організації контенту, коли кожен навчальний блок має завершену логіку та вбудовані механізми переходу залежно від результатів студента.

Практично значущим є поєднання автоматизованої адаптації з активною педагогічною інтерпретацією даних – викладач має використовувати аналітичні панелі не лише для моніторингу, а й для оперативної корекції змісту аудиторних занять, зосереджуючи їх на темах із найбільшою частотою помилок або затримок у засвоєнні. Доцільним також є встановлення контрольних точок синхронізації, що дозволяє узгоджувати індивідуальні траєкторії в межах групи та запобігати надмірній фрагментації навчального процесу.

Підвищенню результативності сприяє оптимізація зворотного зв’язку – короткі, контекстні та варіативні пояснення є більш ефективними, ніж уніфіковані коментарі, особливо у випадках системних помилок. У практиці доцільно передбачати альтернативні пояснювальні формати – текстові,

візуальні або прикладні кейси – що дозволяє враховувати різні когнітивні стратегії студентів. Важливим є також регулювання навчального ритму – впровадження регулярних, але помірних за обсягом завдань забезпечує стабільність навчальної активності та знижує ризик накопичення прогалин.

Окрему увагу слід приділяти формуванню цифрової компетентності учасників освітнього процесу – короткі інструктивні модулі та адаптивні підказки на початковому етапі використання платформи зменшують технічні бар'єри і підвищують ефективність взаємодії з контентом. Для запобігання формальному виконанню завдань доцільно використовувати варіативні типи активностей і періодичні завдання відкритого типу, що ускладнює механічне відтворення відповідей.

У сучасних умовах результативність також залежить від якості інтеграції платформи з іншими елементами освітнього середовища – синхронізація з системами управління навчанням і єдиними критеріями оцінювання забезпечує цілісність навчального процесу. Таким чином, практичні рекомендації мають бути спрямовані не на окреме вдосконалення функцій платформи, а на формування узгодженої моделі її використання, де адаптивність виступає інструментом системного підвищення успішності студентів.

Висновки. У результаті дослідження встановлено, що ефективність використання адаптивних навчальних платформ у змішаному навчанні визначається рівнем їх педагогічної інтеграції – поєднанням алгоритмічної персоналізації, структурованого контенту та аналітичного супроводу викладача. Доведено, що саме узгоджене функціонування цих компонентів забезпечує приріст і стабілізацію академічних результатів, тоді як ізольоване застосування платформ не дає стійкого ефекту.

Виявлено ключові проблеми – концептуальну невизначеність адаптивності, обмежену валідність алгоритмів, розрив між аналітикою і



педагогічною практикою, фрагментарність інтеграції у змішане навчання, залежність результатів від цифрової компетентності викладачів і якості контенту, а також поведінкові та організаційні обмеження використання платформ.

Обґрунтовано, що підвищення результативності можливе за умов впровадження діагностично обґрунтованих траєкторій навчання, поєднання автоматизованої адаптації з педагогічною інтерпретацією даних, оптимізації зворотного зв'язку, регулювання навчального ритму та інтеграції платформ у цілісне освітнє середовище.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням стандартизованих моделей оцінювання ефективності адаптивного навчання, емпіричною перевіркою різних типів персоналізації та вивченням їх впливу на довгострокову академічну результативність і навчальну автономію студентів.

Список використаних джерел

1. Chovriy S., Sotska H., Tiahur V., Kibich D., Du J., Cherkasov V. Aplicación de métodos y tecnologías interactivas en la enseñanza de disciplinas artísticas. *Revista Conrado*. 2025. Vol. 21, № 105. Article e4422. URL: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/4422> (дата звернення: 23.02.2026).
2. Chovriy S., Berezivska L., Kochubei T., Balalaieva O., Sabat N., Kuchai T. Experiencia internacional en el monitoreo de la calidad de la educación superior en los países europeos. *Revista Conrado*. 2025. Vol. 21, № 107. Article e4437. URL: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/4437> (дата звернення: 23.02.2026).
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. Шемякіна Н. В., Дніпровська Т. В., Різак Г. В. Формування компетентностей глобальної мобільності шляхом використання віртуальних академічних обмінів та транснаціональних альянсів. *Педагогічна Академія: наукові записки.* 2026. № 26. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18300954>.

5. Zhaldak M. The Role of Industrial Site Revitalization in the Creation of Multifunctional Creative Spaces for Non-Formal Education. *Педагогічна Академія: наукові записки.* 2025. № 22. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19219062>.

6. Задоріна О. М., Качан Т. В., Задорін В. В. Порівняльний аналіз інструментів штучного інтелекту для створення адаптивних навчальних курсів. *Педагогічна Академія: наукові записки.* 2025. № 16. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15073276>.

7. Борисенко І. В., Проценко У. М., Столяренко О. В., Скіба Н. Я., Цимбал С. В. Адаптивні навчальні платформи у викладанні англійської мови: ефективність та впровадження. *Інноваційна педагогіка.* 2025. Вип. 90. С. 198–204. DOI: <https://doi.org/10.32782/ip/90.37>.

8. Геревенко А. М., Ільїна Т. В., Ібрагімова Л. А. Використання цифрових платформ для підвищення якості професійної освіти. *Академічні візії.* 2024. № 31. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11442893>.

9. Мамон О. В., Ткаченко І. В., Василенко О. В. Адаптивні алгоритми штучного інтелекту в чатботах для персоналізованого навчального досвіду здобувачів вищої освіти. *Педагогічна Академія: наукові записки.* 2025. № 17. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15138845>.

10. Du Plooy E., Casteleijn D., Franzsen D. Personalized adaptive learning in higher education: A scoping review of key characteristics and impact on academic

performance and engagement. *Heliyon*. 2024. Vol. 10, № 21. Article e39630. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39630>.

11. Luo Q. Z., Hsiao-Chin L. Y. The influence of AI-powered adaptive learning platforms on student performance in Chinese classrooms. *Journal of Education*. 2023. Vol. 6, № 3. P. 1–12. DOI: <https://doi.org/10.53819/81018102t4181>.

12. Núñez-Hernández C., Avilés-Castillo F., Buele J. Adaptive Learning Platforms and Their Influence on Higher Education: A Scoping Review. In: *International Conference on Human-Computer Interaction*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2025. P. 358–370. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-93564-0_22.

13. Contrino M. F., Reyes-Millán M., Vázquez-Villegas P., Membrillo-Hernández J. Using an adaptive learning tool to improve student performance and satisfaction in online and face-to-face education for a more personalized approach. *Smart Learning Environments*. 2024. Vol. 11, № 1. Article 6. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00292-y>.

14. Kem D. Personalised and adaptive learning: Emerging learning platforms in the era of digital and smart learning. *International Journal of Social Science and Human Research*. 2022. Vol. 5, № 2. P. 385–391. DOI: <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i2-02>.

15. Gligorea I., Cioca M., Oancea R., Gorski A. T., Gorski H., Tudorache P. Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*. 2023. Vol. 13, № 12. Article 1216. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>.

16. Novik K. The role of artificial intelligence in creating adaptive learning environments for teacher education. The 11th International scientific and practical conference “Innovative development of science, technology and education” (August 1–3, 2024). Perfect Publishing, Vancouver, Canada, 2024. P. 459. URL: <https://sci->



conf.com.ua/wp-content/uploads/2024/08/INNOVATIVE-DEVELOPMENT-OF-SCIENCE-TECHNOLOGY-AND-EDUCATION.pdf (дата звернення: 23.02.2026).

17. Novik K., Honcharuk V., Kyrychenko V., Petrovska K., Zelinska V. The role of social media and online communities in learning and collaboration in the age of digital transformation. *Futurity Education*. 2024. Vol. 4, № 3. P. 334–351. DOI: <https://doi.org/10.57125/FED.2024.09.25.19>.