



ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

УДК 378.147:004.8:61(477)

DOI [https://doi.org/ 10.5281/zenodo.17646972](https://doi.org/10.5281/zenodo.17646972)

Використання штучного інтелекту для персоналізації навчальних траєкторій у медичній освіті України

Петруха Ніна Миколаївна,

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту в будівництві, Київський національний університету будівництва і архітектури, доцент кафедри охорони здоров'я, ННІ громадського здоров'я та профілактичної медицини Національного медичного університету імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-3805-2215>

Вєсова Олена Петрівна,

доктор медичних наук, професор, кафедра хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії «Навчально-наукового інституту професійної досконалості», Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-7018-0487>

Камінський Валерій Валерійович,

кандидат медичних наук, доцент, кафедра хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії «Навчально-наукового інституту професійної досконалості», Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика, м. Київ, Україна,
<https://orcid.org/0000-0002-2693-9003>

Прийнято: 01.11.2025 | Опубліковано: 19.11.2025



Анотація. Швидка цифрова трансформація вищої освіти посилила інтерес до використання штучного інтелекту як основного рушія модернізації процесів викладання та навчання, зокрема в медицині. **Мета статті** – розглянути теоретичні та практичні засади інтеграції штучного інтелекту в медичну освіту в Україні для забезпечення персоналізації освітніх траєкторій та підвищення якості професійної підготовки. У роботі застосовано такі **методи**: аналізу наукової літератури, порівняння – для зіставлення та характеристики традиційних та інноваційних навчальних практик; узагальнення та систематизації – для структурованого представлення результатів дослідження. **Результати.** Доведено, що впровадження технологій штучного інтелекту фундаментально змінює принципи медичної освіти, даючи змогу створювати індивідуалізоване освітнє середовище. Інтелектуальні рекомендаційні системи генерують персоналізовані освітні плани та обирають ресурси на основі безперервного аналізу даних про успішність здобувачів. Автоматизовані інструменти моніторингу та прогностичної аналітики виявляють розбіжності в знаннях, прогнозують академічні результати та підтримують своєчасні педагогічні інтервенції. Інтеграція штучного інтелекту в клінічні дисципліни та симуляційне навчання сприяє розвитку діагностичного мислення, ухвалення рішень і методичних компетенцій майбутніх медичних працівників завдяки адаптивному, заснованому на сценаріях зворотному зв'язку. У телемедичній освіті штучний інтелект розширює доступ до віддаленого клінічного досвіду та інтерактивних консультацій, сприяючи створенню більш інклюзивної та практично орієнтованої моделі навчання. **Висновки.** Персоналізація освітніх траєкторій на основі штучного інтелекту в українській медичній освіті забезпечує підвищення якості професійної підготовки, посилення мотивації здобувачів та покращення інституційної ефективності. Штучний інтелект дає можливість перейти від уніфікованих освітніх програм до динамічних систем, що реагують на індивідуальні пізнавальні та професійні потреби,



сприяючи формуванню нового покоління медичних працівників, здатних працювати в технологічно розвиненому середовищі охорони здоров'я.

Ключові слова: персоналізація навчання, інтелектуальні системи, професійне навчання, цифрова трансформація, адаптивне навчання, телемедицина.

Using artificial intelligence to personalize learning paths in medical education in Ukraine

Nina Petrukha,

PhD (Economics), Associate Professor, Docent of the Department of Management in Construction, Kyiv National University of Construction and Architecture, Docent of the Department of Health, National Institute of Public Health and Preventive Medicine, Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0002-3805-2215>

Olena Vesova,

ScD, Professor, Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery of the «Educational and Scientific Institute Professional Excellence», Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0002-7018-0487>

Valeriy Kaminsky,

PhD (Medical Sciences), Associate Professor, Department of Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery of the «Educational and Scientific Institute Professional Excellence», Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine,
<https://orcid.org/0000-0002-2693-9003>



Abstract. *The rapid digital transformation of higher education has intensified interest in the use of artificial intelligence as a key driver for modernising teaching and learning processes, particularly in fields such as medicine. The **purpose** of this article is to examine the theoretical and practical foundations of integrating artificial intelligence into medical education in Ukraine, to personalise educational trajectories and enhance the quality of professional training. **Methods:** analysis of scientific literature; comparison to contrast traditional and innovative learning trajectories; generalisation and systematisation – to provide a structured presentation of the research results. **Results.** The study demonstrates that the implementation of artificial intelligence technologies fundamentally alters the principles of medical education, enabling the creation of an individualised learning environment. Intelligent recommendation systems generate personalised educational plans and select resources based on continuous analysis of learners' performance data. Automated monitoring and predictive analytics tools identify knowledge gaps, forecast academic outcomes, and support timely pedagogical interventions. The integration of artificial intelligence into clinical disciplines and simulation-based learning promotes the development of diagnostic thinking, decision-making, and methodological competencies of future healthcare professionals through adaptive, scenario-based feedback. In telemedical education, artificial intelligence expands access to remote clinical experience and interactive consultations, contributing to a more inclusive and practice-oriented learning model. **Conclusions.** Thus, the personalisation of educational trajectories based on artificial intelligence in Ukrainian medical education enhances the quality of professional training, strengthens learners' motivation, and improves institutional efficiency. Artificial intelligence enables the transition from standardised educational programs to dynamic systems that respond to individual cognitive and professional needs, thereby fostering the formation of a new generation of medical professionals capable of working in a technologically advanced healthcare environment.*

***Keywords:** personalized learning, intelligent systems, professional training, digital transformation, adaptive learning, telemedicine.*

Постановка проблеми. Модернізація медичної освіти в Україні відбувається на тлі глибоких глобальних трансформацій, зумовлених диджиталізацією, штучним інтелектом (ШІ) та зростанням попиту на компетентісно орієнтоване навчання. Традиційні моделі медичної освіти, що значною мірою ґрунтуються на стандартизованих освітніх програмах і впроваджених методах навчання, все частіше виявляються недостатньо ефективними для задоволення різноманітних освітніх потреб здобувачів і швидкозмінних вимог сектору охорони здоров'я. Медична професія вимагає не лише теоретичних знань, а й здатності застосовувати клінічне мислення, ухвалення рішень та діагностичні навички в складних, динамічних умовах. У цьому контексті технології ШІ сприяють створенню персоналізованих освітніх траєкторій, що адаптуються до індивідуальних пізнавальних стилів, темпу навчання та професійних потреб. Актуальність цієї теми зумовлено необхідністю узгодження засад української медичної освіти з міжнародними тенденціями, що наголошують на безперервному професійному розвитку та цифровій грамотності як невіддільних складників майбутньої медичної компетенції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні наукові дослідження у сфері впровадження ШІ в медичну освіту України показують системне зростання інтересу до його можливостей персоналізації освітніх процесів і цифрової трансформації підготовки майбутніх лікарів. Дослідник Н. Я. Іваночко зі співавторами [1] розкривають концептуальні засади цифрової трансформації медичної освіти та підкреслюють роль ШІ у створенні адаптивних навчальних середовищ і формуванні клінічного мислення майбутніх медиків. Науковці зазначають, що інтеграція інтелектуальних технологій у навчальні програми сприяє розвитку аналітичних навичок,



критичного мислення та формуванню компетенцій, необхідних для роботи в умовах цифрової медицини. Автори Г. В. Різак, Ю. Ю. Кампі та В. В. Якіменко [2] розглядають взаємозв'язок між розвитком доказової медицини та використанням ШІ у закладах вищої медичної освіти України. Наголошено на потребі модернізації освітніх програм і підвищенні цифрової грамотності викладачів, що є основними умовами формування компетентного медичного фахівця в умовах технологічної інтеграції. Вчені В. Г. Шевченко, П. Т. Муравйова та К. В. Кравець [3] акцентують на етичних аспектах використання ШІ у вищій медичній освіті. Автори аналізують виклики, пов'язані з відповідальністю, конфіденційністю даних і ризиком деформації професійних цінностей студентів під впливом автоматизованих систем. Етичний компонент розглядається як необхідна умова сталого розвитку інтелектуальних освітніх екосистем у медицині. Методологічний аспект принципів розвитку дизайн-мислення у процесі професійної підготовки здобувачів освіти вивчає дослідниця С. Г. Мельниченко [4]. Хоча дослідження не обмежується медичною сферою, воно є значущим для розроблення засад індивідуалізації освітніх траєкторій, адже саме дизайн-мислення забезпечує гнучкість, креативність і користувачько-орієнтовану практику у навчанні, що є базовими для впровадження персоналізованих систем на основі ШІ. Науковці В. Моторіна, Г. Кравець і М. Цинова [5] аналізують ефективність використання технологій ШІ у створенні персоналізованих навчальних матеріалів для закладів вищої освіти. Доведено, що впровадження інтелектуальних алгоритмів у розроблення навчального контенту забезпечує гнучке пристосування матеріалів до індивідуальних потреб здобувачів освіти, рівня їхніх знань і стилів навчання. Вчені О. П. Весова, В. В. Камінський та А. І. Кривошеєва [6] розглядають питання підвищення кваліфікації медичних працівників через онлайн-платформи, що активно інтегрують інструменти ШІ. Наголошено на важливості безперервної освіти медиків у цифрову епоху та зазначено, що платформи з ШІ-технологіями здатні не лише відстежувати



прогрес користувача, а й формувати індивідуальні траєкторії професійного зростання. Дослідники О. М. Задоріна, Т. В. Качан та В. В. Задорін [7] ґрунтовно аналізують організацію навчання за індивідуальними освітніми траєкторіями із застосуванням ШІ. Акцентовано на необхідності комплексної практики впровадження інтелектуальних освітніх систем, що враховують когнітивні, мотиваційні та психоемоційні особливості студентів. Науковці І. Червінська, Н. Мельник і Н. Галюк (I. Chervinska, N. Melnyk & N. Galyuk) [8] розкривають потенціал змішаного навчання як інноваційної форми організації освітнього процесу у закладах вищої освіти України. Вони підкреслюють, що поєднання традиційних і цифрових форматів навчання забезпечує гнучкість і адаптивність освітнього середовища, сприяє формуванню цифрової компетенції викладачів і студентів та створює передумови для інтеграції систем ШІ в педагогічну практику. Автори М. Ростока та Ю. Кравченко [9] досліджують феномен ШІ в системі інформаційно-аналітичного супроводу цифрової трансформації освіти й педагогіки. Акцентовано на ролі ШІ у забезпеченні ефективного управління освітніми даними, прогнозуванні навчальних результатів і підтримці ухвалення педагогічних рішень на основі великих масивів інформації. Зазначено, що інтеграція ШІ сприяє розвитку аналітичної культури викладачів і забезпечує побудову персоналізованих траєкторій навчання в системі медичної освіти. Вчений С. Рябоконт з співавторами [10] зосереджуються на застосуванні мотиваційних технологій у підвищенні академічної успішності здобувачів вищої медичної (фармацевтичної) освіти. Доведено, що використання цифрових інструментів, зокрема технологій ШІ, підсилює внутрішню мотивацію студентів, формує орієнтацію на саморозвиток і професійну самореалізацію. Отримані результати підтверджують, що інтеграція ШІ в освітнє середовище сприяє не лише персоналізації навчання, але й розвитку мотиваційно-ціннісного компонента професійної підготовки майбутніх медичних фахівців.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри зростання наукового інтересу до використання ІІІ у персоналізації навчальних траєкторій, залишаються недостатньо дослідженими питання інтеграції цих технологій у систему вищої медичної освіти України на рівні методологічного та нормативного забезпечення. Водночас недостатньо розробленими є механізми поєднання етичних принципів із практичним застосуванням інтелектуальних систем в освітньому процесі. Потребують подальшого вивчення питання формування цифрової компетенції викладачів і студентів для ефективного використання інструментів ІІІ. Крім того, відсутні емпіричні дані щодо результативності персоналізованих освітніх моделей у підготовці майбутніх лікарів, що ускладнює оцінювання їхнього впливу на якість професійної підготовки.

Формулювання цілей статті (визначення завдання). Мета статті – розглянути теоретичні та практичні засади інтеграції ІІІ в медичну освіту в Україні для забезпечення персоналізації освітніх траєкторій та підвищення якості професійної підготовки здобувачів вищої освіти медичних спеціальностей.

Відповідно до мети дослідження сформульовано такі завдання: проаналізувати теоретичні основи використання ІІІ в освітньому процесі; дослідити можливості застосування інтелектуальних технологій для персоналізації навчальних траєкторій у медичній освіті; виявити основні проблеми та перешкоди впровадження ІІІ в освітнє середовище медичних університетів України; визначити перспективні напрями інтеграції ІІІ для підвищення якості професійної підготовки майбутніх медичних фахівців.

Виклад основного матеріалу дослідження. Теоретичні засади використання ІІІ в освітньому процесі ґрунтуються на загальній парадигмі цифрової трансформації та переходу до навчання, що ґрунтується на даних і спрямоване на здобувача вищої освіти. Розвиток напрямів застосування ІІІ в освіті відображає поступовий перехід від простої автоматизації та



інформаційних систем до складних, адаптивних і прогностичних освітніх середовищ. На початковому етапі використання технологій ШІ в освіті було зосереджено на розробленні експертних систем і комп'ютерних програм навчання, призначених для імітації людського викладання. Згодом, з розвитком машинного навчання та аналітики великих даних, ШІ перетворився не лише на інструмент для передавання знань, але й на динамічний механізм, здатний розуміти, прогнозувати та адаптуватися до індивідуальних потреб здобувачів вищої освіти. Цей розвиток зумовив появу інтелектуальних освітніх екосистем, що підтримують безперервну взаємодію між здобувачами освіти, викладачами та новітніми технологіями.

Інтеграція ШІ в освітній процес пов'язана безпосередньо з розвитком змішаного формату навчання та здійснюється за кількома основними напрямками, що у сукупності змінюють педагогічні практики [8, с. 217–219]. У змішаному навчанні застосування адаптивних систем є одним з найбільш інноваційних впроваджень, що використовує алгоритми для коригування темпу, складності та формату освітнього контенту на основі прогресу здобувачів вищої освіти та когнітивних моделей. Водночас автоматизовані системи тестування використовують оброблення природної мови та розпізнавання образів для оцінювання завдань, надання швидкого зворотного зв'язку та забезпечення об'єктивного контролю. Аналіз освітніх даних є основним аспектом інтеграції ШІ, що дає змогу закладам вищої освіти обробляти великі обсяги даних про здобувачів вищої освіти для виявлення тенденцій, визначення прогалин у знаннях і прогнозування академічної успішності. Інтелектуальні системи підтримки навчання, відповідно, надають персоналізовані рекомендації, імітують менторство і забезпечують здобувачам вищої освіти управління освітньою траєкторією, рекомендуючи ресурси або види діяльності, що узгоджуються з їхніми цілями й успішністю. Загалом усі ці інструменти на основі ШІ створюють більш гнучке та



індивідуалізоване освітнє середовище, що відповідає принципам навчання впродовж усього життя та компетентісно орієнтованої освіти.

У всьому світі ШІ все частіше визнають показником персоналізації освітнього процесу, особливо в медичних закладах вищої освіти, де складність знань і рівень мотивації здобувачів вимагають гнучких і науково обґрунтованих методів. Міжнародна практика показує, що технології ШІ можуть підтримувати адаптивні симуляції для ухвалення клінічних рішень, віртуальну взаємодію з пацієнтами та індивідуальні освітні плани, адаптовані до сильних і слабких компетенцій здобувачів. У цьому контексті ШІ не лише полегшує засвоєння теоретичних знань, а й зміцнює практичні навички завдяки безперервному моніторингу ефективності та зворотному зв'язку. Для всієї вищої освіти, і медичної освіти зокрема, ця здатність до персоналізації підвищує готовність здобувачів вищої освіти до клінічної практики та сприяє поглибленому розумінню пацієнтоорієнтованої допомоги [9, с. 295–296].

Таким чином, основними перевагами інтеграції ШІ є: забезпечення демократичнішого доступу до якісної освіти, підвищення ефективності навчання, зворотний зв'язок у реальному часі та можливість пристосування до різних стилів і темпів навчання. Водночас ці переваги стикаються з потенційними ризиками, пов'язаними з конфіденційністю даних, алгоритмічною упередженістю та зменшенням ролі людини в ухваленні педагогічних рішень. Використання систем ШІ для оцінювання та рекомендацій може ненавмисно посилити соціальну нерівність, якщо набори даних відображають наявні упередження або є недостатньо репрезентативними. Прозорість і можливість інтерпретації алгоритмів ШІ викликають занепокоєння щодо підзвітності та об'єктивності освітніх результатів. З огляду на це завдання освітян полягає в тому, щоб забезпечити етичне застосування технологій ШІ з чіткими механізмами управління, що врівноважують інновації з повагою до людських цінностей та автономії.



Персоналізація освітніх траєкторій у медичній освіті є одним із напрямів сучасних педагогічних трансформацій, спрямованих на гармонізацію індивідуальних потреб у навчанні з професійними компетенціями, необхідними в медичній практиці. Концептуальні засади індивідуалізації та персоналізації в освіті, хоча й взаємопов'язані, уособлюють різні, але взаємодоповнювальні принципи. Індивідуалізація наголошує на адаптації освітнього процесу до когнітивних особливостей, здібностей і темпу навчання здобувача вищої освіти, тоді як персоналізація розширює цю практику, залучаючи здобувачів як активних учасників до побудови їхніх власних освітніх траєкторій. У контексті медичної освіти персоналізація набуває багатоаспектного характеру, оскільки інтегрує когнітивний, клінічний, етичний та комунікативний компоненти професійного становлення. Отже, вона спрямована не лише на опанування медичних знань та навичок, а й на розвиток рефлексивної практики, саморегуляції та професійної ідентичності [10].

Сучасні практики формування індивідуальних освітніх траєкторій здобувачів медичних спеціальностей ґрунтуються на інтеграції компетентнісного навчання, модульному структуруванні освітніх програм та застосуванні адаптивних цифрових технологій. Компетентнісні моделі, впроваджені багатьма медичними закладами вищої освіти, зосереджені на узгодженні змісту освіти з чітко визначеними професійними результатами. Це дає змогу створювати гнучкі освітні траєкторії, що відображають сильні й слабкі сторони кожного здобувача та його кар'єрні прагнення. Такі моделі доповнюються модульним навчанням, де здобувачі можуть обирати факультативні компоненти або освітні модулі, що відповідають їхнім професійним інтересам. Цифрові інструменти, зокрема рекомендаційні системи на основі ШІ та прогностична аналітика, є важливим інструментом у розробленні цих моделей, забезпечуючи закладам вищої освіти відстеження прогресу і динамічне коригування освітніх траєкторій. Такі системи можуть



передбачати проблеми в навчанні, рекомендувати додаткові матеріали та сприяти ранньому реагуванню, що зумовлює підвищення академічної успішності.

В Україні поступова диджиталізація медичної освіти сприяла впровадженню систем управління навчанням (Learning Management System, LMS) та спеціалізованих платформ, призначених для підвищення гнучкості та інтерактивності освітнього процесу. Системи Moodle, Google Classroom та інші спеціалізовані платформи, що дедалі активніше адаптуються до потреб конкретного закладу, використовуються для структурування освітніх матеріалів, оцінювання компетенцій та управління освітньою аналітикою. Попри ці досягнення, повномасштабна персоналізація залишається стримуваною системними та інфраструктурними обмеженнями у сфері гнучкості дизайну освітніх програм і глибини цифрової інтеграції [11].

Впровадження персоналізованих освітніх траєкторій в українських медичних закладах вищої освіти постає перед низкою викликів, що можна класифікувати на регуляторні, методологічні, технічні та кадрові проблеми. Регуляторні обмеження полягають у негнучкості державних освітніх стандартів, що передбачають уніфіковані освітні програми та обмежують автономію ЗВО у розробленні індивідуалізованих програм. Методологічні проблеми зумовлені недостатнім розвитком педагогічних моделей та інструментів оцінювання, придатних для персоналізованого навчання в медицині, де стандартизація компетенцій є законодавчою вимогою. Технічні перешкоди пов'язані з нерівномірним розвитком цифрової інфраструктури в різних закладах, обмеженою сумісністю між системами та недостатніми заходами кібербезпеки для захисту освітніх даних. Кадровий дефіцит пов'язаний з відсутністю компетентних викладачів, здатних використовувати цифрові інструменти для персоналізованого навчання, і збереженням традиційних дидактичних методів, що надають перевагу стандартизації, а не

гнучкості. Ці проблеми в сукупності перешкоджають створенню цілісної екосистеми, що підтримує стійку персоналізацію в медичній освіті.

У таблиці 1 узагальнено основні категорії перешкод на шляху впровадження персоналізованих освітніх траєкторій у медичних закладах вищої освіти України.

Таблиця 1

Характеристика проблем впровадження персоналізованих освітніх траєкторій у медичних ЗВО України

Категорія	Характеристика	Вплив на персоналізацію
Регуляторні	Чітке дотримання єдиних державних стандартів та акредитаційних вимог	Обмежує гнучкість у формуванні освітніх планів та виборі індивідуальної траєкторії навчання
Методологічні	Відсутність валідованих моделей та інструментів для оцінювання персоналізованих результатів навчання	Знижує ефективність адаптивних стратегій навчання
Технічні	Нерівномірність цифрової інфраструктури, відсутність сумісності та проблеми кібербезпеки	Обмежує доступ до цифрових інструментів персоналізації
Освітні	Обмежена цифрова грамотність та педагогічна готовність серед викладачів	Уповільнює впровадження інноваційних практик викладання

Джерело: сформовано автором на основі [11–13]

Загалом, попри те, що персоналізація освітніх траєкторій в українській медичній освіті все ще перебуває на стадії становлення, наявний прогрес свідчить про чіткий рух до студентоцентрованого навчання. Інтеграція адаптивних технологій, аналітики на основі ШІ та гнучкого дизайну освітніх програм сприяє підвищенню якості та зростанню актуальності медичної освіти.

Інтеграція технологій ШІ в медичну освіту в Україні є стратегічним напрямом модернізації професійної підготовки та формування адаптивного, компетентісно орієнтованого освітнього середовища. Використання ШІ для персоналізації освітніх траєкторій дає змогу перейти від стандартизованих



освітніх програм до динамічних систем, що враховують індивідуальні когнітивні стилі, темпи навчання та професійні цілі здобувачів вищої освіти. Завдяки застосуванню інтелектуальних алгоритмів та аналітики на основі даних освітні процеси можуть бути більш гнучкими, науково обґрунтованими та реагувати на мінливі потреби здобувачів. В українському контексті, де медична освіта зазнає цифрової трансформації відповідно до європейських стандартів вищої освіти, ШІ надає інструменти, здатні подолати розрив між традиційними педагогічними практиками та персоналізованими, орієнтованими на результат парадигмами навчання.

Одна з визначальних можливостей інтеграції ШІ полягає у створенні інтелектуальних рекомендаційних систем, що підтримують розроблення індивідуальних освітніх траєкторій. Такі системи аналізують великі масиви даних про академічну успішність здобувачів вищої освіти, моделі поведінки в цифровому середовищі та клінічні навички, щоб сформувати персоналізовані освітні траєкторії. Ці системи можуть рекомендувати відповідні модулі, додаткові освітні ресурси або симуляційні завдання на основі виявлених розбіжностей у знаннях і навичках. Автоматизований моніторинг освітніх досягнень за допомогою алгоритмів машинного навчання сприяє безперервному відстеженню прогресу й оцінюванню розвитку компетенцій у режимі реального часу. Одночасно предикативна аналітика може прогнозувати академічний успіх та професійну готовність здобувачів шляхом аналізу довгострокових даних, що забезпечує раннє втручання та цілеспрямоване наставництво. Ці механізми в сукупності підвищують точність і адаптивність медичної освіти, узгоджуючи результати навчання з індивідуальними здібностями та інституційними очікуваннями [14, с. 75–76].

Крім того, ШІ демонструє значний потенціал для інтеграції в конкретні сфери медичної освіти, зокрема у викладанні клінічних дисциплін, симуляційному навчанні та телемедичній освіті. У клінічній освіті ШІ як інструмент діагностичної підтримки надає зворотний зв'язок щодо клінічних



практик, інтерпретує медичні зображення та оцінює точність ухвалення рішень здобувачами під час віртуальних зустрічей з пацієнтами. Симуляційне навчання, доповнене аналітикою на основі ШІ, дає змогу використовувати адаптивні сценарії, коли система активно змінює складність кейсів у відповідь на результати роботи здобувача. Технології розпізнавання голосу і зображень на основі ШІ сприяють автоматизованому оцінюванню процедурних навичок у змодельованих клінічних умовах. У телемедичній освіті ШІ полегшує дистанційне спостереження, аналіз даних про пацієнта та інтерактивні віртуальні консультації, що відображають процес затвердження медичних рішень у реальному житті [15, с. 138–139]. Поєднання цих інструментів урізноманітнює та персоналізує освітній процес, що особливо важливо в умовах, коли практичний вплив обмежений через недостатність ресурсів або епідеміологічні обмеження.

Адаптація міжнародних моделей використання ШІ в медичній освіті до українських умов вимагає контекстно-чутливої практики, що враховує структурні та інфраструктурні особливості національної системи освіти. Для України оптимальною моделлю є гібридна адаптація – інтеграція загальноновизнаних у світі інструментів ШІ з локально розробленими системами управління освітою, що відповідають національним вимогам до акредитації та мовних вимог. Така адаптація має бути підтримана державними ініціативами, спрямованими на диджиталізацію медичних ЗВО, розвиток сумісних баз даних та підвищення цифрової компетенції викладачів. Співпраця між університетами, ІТ-компаніями та закладами охорони здоров'я може бути основою інноваційної екосистеми, сприятливої для етичного та сталого використання ШІ в медичній освіті [16].

У таблиці 2 узагальнено основні напрями та очікувані результати інтеграції ШІ в персоналізацію освітніх траєкторій у медичній освіті в Україні.

Таблиця 2

Напрями інтеграції ШІ у персоналізацію освітніх траєкторій у медичній освіті України

Сфера застосування	Характеристика функціональності	Очікувані освітні результати	Приклади ШІ платформ / ресурсів
Інтелектуальні рекомендаційні системи	Формування персоналізованих освітніх планів та навчального контенту на основі аналітики успішності	Підвищення ефективності навчання та мотивації	Coursera for Campus (AI-Driven Learning Paths), Smart Sparrow (Adaptive Learning), Ada Health Education Platform
Автоматизований моніторинг досягнень	Безперервне оцінювання прогресу здобувачів та набуття ними компетенцій	Раннє виявлення проблем у навчанні, вдосконалення механізмів зворотного зв'язку	Socrative AI, Class Central Analytics, Moodle with IntelliBoard AI plugin
Прогностична аналітика	Прогнозування академічної успішності та професійної готовності за допомогою моделювання даних	Зниження рівня відрахувань, цілеспрямоване наставництво та підтримка	IBM Watson Education, Microsoft Azure Machine Learning for Medical Training, Canvas Predictive Analytics
Навчання на основі симуляцій	Адаптивні сценарії віртуальних пацієнтів та автоматизоване оцінювання навичок	Покращене прийняття клінічних рішень та процесуальна компетентність	Body Interact, SimX VR Medical Simulation, GIGXR HoloPatient
Телемедична освіта	Дистанційне навчання на основі діагностичних та комунікаційних платформ зі ШІ	Розширення доступу до практичного досвіду та світової медичної експертизи	AI-assisted medical community, Buoy Health AI Telemedicine, UpToDate with Watson AI

Джерело: систематизовано на основі [13–18]

Потенційний вплив впровадження ШІ на якість підготовки медичних кадрів та загальну ефективність освітнього процесу в Україні є багатоаспектним. На педагогічному рівні ШІ сприяє переходу до адаптивного, орієнтованого на здобувача навчання, що підвищує зацікавленість,

закріплення знань і практичну компетентність. З інституційного погляду, він дає змогу ухвалювати рішення на основі даних, оптимізувати управління освітніми програмами та покращити розподіл освітніх ресурсів. Загалом для системи охорони здоров'я впровадження освіти з використанням ШІ сприятиме підготовці нового покоління медичних працівників, які володіють цифровою грамотністю, аналітичними навичками та готовністю працювати в технологічно інтенсивному клінічному середовищі.

Висновки. У результаті проведеного дослідження виявлено, що використання ШІ в медичній освіті України є одним з основних чинників її цифрової трансформації, спрямованої на формування персоналізованого, компетентісно орієнтованого освітнього середовища. Теоретичний аналіз засвідчив, що інтеграція інтелектуальних технологій в освітній процес забезпечує перехід від традиційних уніфікованих моделей підготовки до адаптивних, гнучких і студентоцентризованих систем навчання. ШІ створює умови для індивідуалізації освітніх траєкторій шляхом використання інтелектуальних рекомендаційних систем, автоматизованого моніторингу освітніх досягнень, аналітики великих даних і прогнозування результативності навчання. Ці інструменти сприяють підвищенню мотивації студентів, оптимізації процесу навчання, удосконаленню контролю якості підготовки й формуванню професійних компетенцій, що відповідають потребам сучасної медицини.

Практичні аспекти впровадження ШІ в медичних університетах України засвідчують наявність як значного потенціалу, так і низки перешкод: нормативно-правових, технічних, методологічних та кадрових. Для забезпечення ефективної інтеграції ШІ необхідно створити сприятливе цифрове середовище, модернізувати освітню інфраструктуру, підвищити цифрову грамотність викладачів і розробити етичні стандарти використання інтелектуальних систем у навчанні. Запровадження таких практик сприятиме не лише підвищенню якості професійної підготовки медичних фахівців, але й



зміцненню конкурентоспроможності української медичної освіти в європейському освітньому просторі. Перспективи подальших наукових досліджень полягають у розробленні комплексних моделей адаптивного навчання на основі ШІ та емпіричному оцінюванні їхньої ефективності у вищій медичній школі України.

Список використаних джерел

1. Іваночко Н. Я., Фрич Н. І., Довганич Н. В., Сиротинська І. Д., Валішкевич Б. В. Цифрова трансформація медичної освіти: роль штучного інтелекту у підготовці майбутніх лікарів. *Прикарпатський вісник наукового товариства імені Шевченка. ПУЛЬС*. 2025. № 23 (78). С. 108–116. DOI: [https://doi.org/10.21802/2304-7437-2025-23\(78\)-108-116](https://doi.org/10.21802/2304-7437-2025-23(78)-108-116).

2. Різак Г. В., Кампі Ю. Ю., Якіменко В. В. Перспективи розвитку доказової медицини в умовах наявності штучного інтелекту й сучасних технологій: роль закладів вищої медичної освіти в Україні. *Перспективи та інновації науки. Серія: Педагогіка*. 2023. № 12 (30). С. 1033–1043. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-12\(30\)-1033-1043](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-12(30)-1033-1043).

3. Шевченко В. Г., Муравйов П. Т., Кравець К. В. Етика використання штучного інтелекту у вищій медичній освіті. *Медична освіта*. 2025. № 1. С. 94–98. DOI: <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2025.1.15381>

4. Мельниченко С. Г. Methodological principles of developing design thinking in future educators during professional training process. *Забезпечення якості вищої освіти: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали VII Всеукраїнської науково-методичної конференції. Одеса: ОНЕУ, 2024. С. 163–165. URL: <https://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/9356?show=full> (дата звернення: 15.08.2025).

5. Моторіна В. Г., Кравець Г. Б., Цинова М. В. Аналіз ефективності застосування штучного інтелекту у створенні персоналізованих навчальних матеріалів для закладів вищої освіти. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 15. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14842883>.



6. Весо́ва О. П., Камі́нський В. В., Кривоше́єва А. І. Стратегії підвищення кваліфікації медичних працівників через онлайн-платформи в Україні. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 20. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15788154>.

7. Задо́рина О. М., Кача́н Т. В., Задо́рін В. В. Організація навчання за індивідуальними освітніми траєкторіями засобами штучного інтелекту. *Перспективи та інновації науки. Серія: Педагогіка, Психологія, Медицина*. 2024. № 2. С. 182–194. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-2\(36\)-182-194](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-2(36)-182-194).

8. Chervinska I., Melnyk N. Galyuk N. Blended learning as an innovative organization of the educational process in higher education institutions of Ukraine. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. 2023. Vol. 10, № 1. P. 216–224. DOI: <https://doi.org/10.15330/jpnu.10.1.216-224>.

9. Росто́ка М., Кра́вченко Ю. Феномен штучного інтелекту в системі інформаційно аналітичного супроводу цифрової трансформації освіти і педагогіки. *Науково-педагогічні студії*. 2024. № 8. С. 283–300. DOI: <https://doi.org/10.32405/2663-5739-2028-8-283-300>.

10. Рябоко́нь С. С., Га́ньбергер І. І., Миха́лків М. М. Впровадження мотиваційних технологій для підвищення академічної успішності здобувачів вищої медичної (фармацевтичної) освіти в освітньому середовищі України. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 14. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14609978>.

11. По́в О. А., Сидоре́нко В. М., Біляко́в-Бельський О. Б., Діко́ва І. Г. Аналіз дилемних аспектів організації та проведення дистанційного навчання в медичних закладах освіти України в період воєнного стану: способи вирішення. *Академічні візії*. 2023. № 17. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7724392>.

12. Бори́сюк І. Ю., Лоску́това Т. О., Камі́нський В. В. Інтеграція інтерактивних технологій в медичну освіту ЗВО України: роль STEAM-



підходу. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2023. № 11 (17). С. 778–791. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-11\(17\)-778-791](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-11(17)-778-791).

13. Григус І. М., Петрук Л. А. Оцінка показників фізичного розвитку та функціонального стану студенток спеціальної медичної групи. *Journal of Education, Health and Sport*. 2015. Vol. 5, № 10. P. 158–169. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.32585>.

14. Шостакович-Корецька Л. Р. Застосування штучного інтелекту в клінічній медицині, наукових дослідженнях та освіті в умовах воєнного стану. *Інфекційні хвороби*. 2025. № 2. С. 71–77. DOI: <https://doi.org/10.11603/1681-2727.2025.2.15302>.

15. Шевченко І. Цифрова інклюзія та цифровізація публічного управління: телемедицина. *Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України*. 2024. Т. 1, № 29. С. 135–143. DOI: <https://doi.org/10.35774/rarpsu2024.29.135>.

16. Філіпова Н. В., Левчук Ю. М. Світові моделі системи охорони здоров'я, адаптація в Україні та вплив на тривалість життя. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: Право, публічне управління та адміністрування*. 2024. № 11. DOI: <https://doi.org/10.54929/2786-5746-2024-11-02-07>.

17. Pastushenko V., Pavlenko I. Rizak G. The use of simulation-based learning in medical education: an assessment of practical benefits and limitations. *Global Innovations and Collaborative Solutions in Contemporary Science*. Futurity Research Publishing. 2023. P. 97-100. URL: https://futuritypublishing.com/international_conference_3/ (дата звернення: 25.08.2025).

18. Ravlinko Z., Petrukha N., Terebukh M., Berest I., Baran I. Formation of digital competencies of personnel in the context of security aspects of the digital economy. *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2022. Vol. 22, № 11. P. 628–634. DOI: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.11.89>.