

УДК 378.147:378.6:61(1-87)

Закордонний досвід упровадження змішаного навчання у закладах вищої медичної освіти

FOREIGN EXPERIENCE IN THE IMPLEMENTATION OF BLENDED LEARNING IN HIGHER MEDICAL EDUCATION INSTITUTIONS

НОВІКОВА Катерина – здобувач 2 курсу третього (освітньо наукового) рівня вищої освіти освітньої програми «Освітні, педагогічні науки», Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет», вул. Генерала Батюка, 19, м. Слов'янськ, 84116, Україна

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-6675-4513>

NOVIKOVA Kateryna – second-year postgraduate student (third educational and scientific level) of the educational program «Educational and Pedagogical Sciences», State Higher Educational Institution «Donbas State Pedagogical University», 19 General Batiuk Street, Sloviansk, 84116, Ukraine

DOI <https://doi.org/10.54891/2786-7013-2025-1-13>

Анотація. Сучасна медична освіта зазнає трансформацій, поєднуючи традиційні методи з цифровими технологіями, що дозволяє підвищити якість підготовки фахівців. У статті проаналізовано закордонний досвід упровадження змішаного навчання у закладах вищої медичної освіти, зокрема у США, Великій Британії, Австралії та Китаї. Визначено ключові переваги цього підходу: підвищення гнучкості освітнього процесу, можливість персоналізованого навчання, розвиток самостійності здобувачів освіти та інтеграція теоретичних знань із практичною підготовкою. Розглянуто успішні практики, такі як онлайн-курси Гарвардської медичної школи, цифрові симуляції в австралійських університетах та використання мікровідеоуроків у Китаї. Змішане навчання сприяє покращенню засвоєння матеріалу, розвитку клінічного мислення та професійних навичок. Визначено, що ефективність його впровадження залежить від рівня підготовки викладачів, доступності цифрових ресурсів, відповідної інфраструктури та готовності студентів до самостійної роботи. Важливим аспектом є адаптація навчальних програм до цифрового середовища, що дозволяє оптимально поєднати традиційні та сучасні методи навчання. Використання інтерактивних платформ, вебінарів, мультимедійних ресурсів та симуляційних технологій, сприяє підвищенню мотивації студентів та ефективності освітнього процесу. Досвід передових країн свідчить про те, що поєднання онлайн-ресурсів із практичними заняттями значно покращує підготовку фахівців, підвищує їхню конкурентоспроможність на міжнародному рівні та сприяє розвитку критичного мислення. Важливими складовими успішного впровадження змішаного навчання є підтримка викладачів, модернізація технічної бази та запровадження механізмів оцінювання ефективності навчання. Перспективним напрямом є подальше вдосконалення методик викладання, інтеграція штучного інтелекту та адаптивного навчання, що сприятиме підвищенню якості медичної освіти. Особливу увагу необхідно приділити розвитку компетентностей здобувачів освіти, впровадженню сучасних педагогічних стратегій та розширенню можливостей взаємодії у цифровому середовищі, що дозволяє значно підвищити ефективність освітнього процесу та рівень підготовки майбутніх лікарів.

Ключові слова: змішане навчання, медична освіта, цифрові технології, практичні навички, онлайн-курси.

Summary. Modern medical education is undergoing transformations, combining traditional methods with digital technologies, which enhances the quality of specialist training. This article analyzes international experiences in implementing blended learning in higher medical education institutions, particularly in the USA, the United Kingdom, Australia, and China. The key advantages of this approach have been identified: increased flexibility of the educational process, the possibility of personalized learning, the development of students' independence, and the integration of theoretical knowledge with practical training. Successful practices such as Harvard Medical School's online

courses, digital simulations in Australian universities, and the use of micro-video lessons in China have been examined. Blended learning contributes to better material assimilation, the development of clinical thinking, and professional skills. It has been determined that its effectiveness depends on the level of teacher training, the availability of digital resources, the appropriate infrastructure, and students' readiness for independent work. An important aspect is the adaptation of curricula to the digital environment, allowing for an optimal combination of traditional and modern teaching methods. The use of interactive platforms, webinars, multimedia resources, and simulation technologies enhances student motivation and the effectiveness of the educational process. The experience of leading countries demonstrates that combining online resources with practical sessions significantly improves specialist training, increases their international competitiveness, and fosters critical thinking development. Key components of successful blended learning implementation include faculty support, modernization of the technical base, and the introduction of mechanisms for assessing learning effectiveness. A promising direction is the further improvement of teaching methods, the integration of artificial intelligence, and adaptive learning, which will contribute to improving the quality of medical education. Special attention should be paid to the development of students' competencies, the implementation of modern pedagogical strategies, and the expansion of interaction opportunities in the digital environment, which can significantly enhance the efficiency of the educational process and the level of training of future doctors.

Key words: *blended learning, medical education, digital technologies, practical skills, online courses.*

Вступ. Сучасні вимоги до медичної освіти передбачають формування у здобувачів вищої медичної освіти не тільки теоретичних знань, але й практичних навичок, здатності до швидкої адаптації до технологічних змін і самостійного прийняття рішень у критичних ситуаціях. У зв'язку з цим змінюються і підходи до організації освітнього процесу, зокрема в медичних університетах, де комбінування традиційних методів із новітніми технологіями набуває все більшого значення. Використання цифрових технологій та інтерактивних методів навчання стає невід'ємною частиною освітнього процесу. Впровадження змішаного навчання дозволяє забезпечити гнучкість навчальних програм, індивідуалізацію підходу до кожного здобувача освіти та підвищення рівня практичної підготовки майбутніх лікарів. Такий підхід дає змогу майбутнім фахівцям розвивати навички критичного мислення, клінічного аналізу та оперативного прийняття рішень в умовах, максимально наближених до реальної лікарської практики.

Важливою особливістю змішаного навчання є можливість інтеграції сучасних симуляційних технологій, віртуальних пацієнтів та дистанційних курсів у традиційні методики викладання. Таке поєднання сприяє не лише поглибленню теоретичних знань здобувачів освіти, а й розвитку практичних навичок шляхом активного залучення до освітнього процесу. Крім того, цифрові інструменти дозволяють здобувачам освіти отримувати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час, що робить освітній процес більш доступним і зручним. Окрім цього, використання змішаного навчання в медичній освіті сприяє підвищенню ефективності викладацької діяльності, оскільки дозволяє викладачам застосовувати новітні освітні методики, інтерактивні платформи та мультимедійні ресурси. Це сприяє підвищенню рівня залученості студентів до навчального процесу, розвитку їхньої самостійності та відповідальності за власне навчання. Враховуючи позитивний досвід закордонних медичних університетів, дослідження ефективності та перспектив упровадження змішаного навчання в українських медичних закладах є вкрай актуальним завданням.

Аналіз останніх досліджень. Змішане навчання (англ. «*blended learning*») в останні десятиліття стало важливим елементом освітніх стратегій багатьох закладів вищої освіти по всьому світові, включаючи медичні університети. Це інтеграція онлайн та офлайн навчальних

компонентів, що дозволяє здобувачам освіти отримувати гнучке, індивідуалізоване навчання, зберігаючи при цьому можливість практичного застосування знань.

У статті проаналізовано сучасні дослідження щодо впровадження змішаного навчання у вищій медичній освіті, зокрема роботу науковців Р. Кларк, Р. Маєр [4], які розглядали ефективність поєднання онлайн і традиційних методів навчання та їхній вплив на засвоєння матеріалу, дослідження Д. Гарісон, Х. Канука [6], що висвітлюють трансформаційний потенціал змішаного навчання у сфері вищої освіти, а також досвід К. Шафер, Д. Смол [10] у викладанні радіологічної анатомії, де було застосовано інтеграцію лекцій, групової роботи та цифрових технологій. Крім того, Ф. Шанг [11] та Дж. Чен [3] аналізували досвід китайських університетів у використанні онлайн-курсів і мікровідеоуроків для підвищення ефективності навчального процесу, а А. Бейтс [2] описував підходи Гарвардської медичної школи до поєднання онлайн-курсів із практичними заняттями. С. Мурті [7] досліджував досвід австралійських університетів у застосуванні змішаного навчання в медичних дисциплінах, а Л. Папано [8] висвітлював впровадження цього підходу у Великій Британії, зокрема на медичному факультеті Лондонського університету. Також було розглянуто результати досліджень Л. Баррет [1], що аналізувала вплив змішаного навчання на успішність студентів у медичних закладах Австралії, та Дж. Джеввел [9], який вивчав його роль у викладанні складних дисциплін, таких як фармакологія та патофізіологія.

Упродовж останніх десятиліть змішане навчання (*«blended learning»*) стало важливою частиною освітніх стратегій у всьому світі, зокрема в медичних університетах. Дослідження Д. Гарісон, Х. Канука [6] показали, що поєднання традиційних та онлайн-методів сприяє більш глибокому засвоєнню матеріалу та розвитку критичного мислення. Р. Кларк, Р. Маєр [4] довели, що мультимедійне навчання може підвищувати ефективність засвоєння знань завдяки адаптивним технологіям та індивідуалізованому підходу до навчання.

У сфері медичної освіти дослідники К. Шафер, Д. Смол [10] акцентували увагу на перевагах інтеграції вебресурсів у традиційний освітній процес для викладання анатомії, а С. Мурті [7] проаналізував ефективність змішаного навчання в контексті розвитку клінічних навичок студентів-медиків. Ф. Шанг [11] довели, що використання змішаного підходу у викладанні медичної фізіології сприяє підвищенню рівня самостійного навчання студентів та покращенню їхнього розуміння предмету.

Попри значну кількість досліджень, присвячених змішаному навчанню в медичних університетах, досі залишаються відкритими питання щодо адаптації цього підходу до різних освітніх систем, рівня підготовки викладачів та ефективності окремих цифрових інструментів. У цьому контексті новизна даного дослідження полягає в комплексному аналізі закордонного досвіду та оцінці можливості його впровадження у вищу медичну освіту України. Робота узагальнює найкращі практики з різних країн і пропонує рекомендації щодо інтеграції змішаного навчання в українську систему медичної освіти, що є актуальним завданням у зв'язку з цифровізацією навчального процесу та необхідністю підвищення якості підготовки медичних кадрів.

Метою статті є розкриття закордонного досвіду впровадження змішаного навчання у закладах вищої медичної освіти, а також оцінка ефективності цього підходу в контексті її покращення.

Виклад основного матеріалу. Змішане навчання – це освітня модель, яка поєднує традиційні методи навчання, такі як лекції та практичні заняття, з можливостями, які надає електронне навчання. Цей підхід дозволяє створити оптимальні умови для досягнення освітніх цілей, зокрема у сфері вищої медичної освіти, де важливі як теоретичні знання, так і практичні навички.

Згідно з дослідженнями Р. Кларк, Р. Маєр [4], змішане навчання дає змогу досягти кращих результатів порівняно з традиційними методами завдяки більшій гнучкості та адаптивності для здобувачів вищої медичної освіти. Це дозволяє їм поєднувати здобуття теоретичних знань у дистанційному режимі з можливістю безпосередньо застосовувати ці знання на практиці через заняття в лабораторіях, клінічних практиках та інших формах взаємодії з реальними пацієнтами. Такий підхід вимагає від викладачів високого рівня технічної підготовки та здатності до інновацій у педагогічній діяльності [4].

Важливою складовою змішаного навчання є його гнучкість. Здобувачі вищої медичної освіти можуть самостійно організовувати свій час, взаємодіяти з навчальними матеріалами у зручний для них спосіб, при цьому отримуючи зворотний зв'язок від викладачів через електронні платформи та онлайн-заняття. Це дозволяє скоротити витрати часу на переміщення та зробити навчання більш доступним для здобувачів з різних куточків світу, що є важливим аспектом для міжнародної медичної освіти [6].

Приклад успішної реалізації змішаного навчання в медичних університетах демонструє досвід К. Шафер, Дж. Смол у викладанні радіологічної анатомії. Вони розробили унікальну модель, яка гармонійно поєднує класичні освітні підходи, роботу в групах, самостійне навчання та цифрові технології. Щотижня студенти починали заняття з 45-хвилинної лекції, яку проводив досвідчений радіолог, детально розглядаючи певну частину тіла. Лекція плавно переходила у 75-хвилинну лабораторну сесію, де студенти випадковим чином розподілялися на невеликі групи по 7–8 осіб. Лабораторні заняття організовувалися у чотирьох окремих навчальних зонах, обладнаних комп'ютерами з великими 20-дюймовими екранами для зручності роботи. Під час лабораторії викладачі, серед яких були як анатоми, так і радіологи, виконували роль наставників, відповідаючи на запитання студентів та спрямовуючи їхній процес навчання. Цей формат забезпечував ефективну інтеграцію теоретичних знань із практичними навичками, максимально використовуючи можливості сучасних технологій [10, с. 1060].

Розвиваючи тему змішаного навчання у закладах вищої медичної освіти, не можна опустити вагомий досвід Китаю. З розповсюдженням бездротового зв'язку в університетських містечках Китаю та зростанням доступності систем і платформ онлайн-навчання, викладачі китайських університетів започатковують нову хвилю реформ у змішаному навчанні [11].

В онлайн-компонент інтегрувалися високоякісні відкриті онлайн-курси, спрямовані на вдосконалення навчальних навичок і мотивації студентів, а також на підвищення ефективності викладання базових медичних дисциплін. Цей підхід також застосовується у курсах, що проводяться в кампусі, де він доповнює традиційні форми навчання, такі як лекції та лабораторні заняття. Проте наразі змішане навчання використовувалося лише в одному курсі, і тому його вплив не підтверджено в інших базових медичних курсах, де основна увага приділяється лекціям та практичним заняттям [3].

Цікавий підхід до впровадження змішаного навчання демонструє школа основних медичних наук Гуйлінського медичного університету. Тут здобувачі освіти бакалаврського рівня мають доступ до освітніх ресурсів через спеціально підготовлені мікровідео, які стають основою для виконання онлайн-домашніх завдань, розроблених у відповідності до навчальної програми. Викладачі активно завантажують у мережу велику кількість коротких відеоуроків та додаткових текстових матеріалів, чітко скоординованих із календарно-тематичними планами. Такий формат дозволяє здобувачам освіти ефективно готуватися до занять, комбінуючи самостійне вивчення матеріалу з інтерактивними елементами [5].

У багатьох країнах, зокрема у США, Великій Британії та Австралії, вже розроблено ефективні моделі змішаного навчання, які активно використовуються в медичних навчальних закладах.

У США університети, такі як Гарвардська медична школа, активно інтегрують онлайн-курси з традиційними формами навчання. Зокрема, медичні студії використовують платформу *Harvard Medical School Online Learning*, яка пропонує курси, що поєднують лекції, інтерактивні завдання, а також клінічні симуляції, що дають змогу студентам вдосконалювати свої навички без необхідності перебування в навчальному закладі 24/7. Як зазначають автори дослідження, таке поєднання теорії та практики є ефективним засобом для поглиблення знань студентів і підготовки їх до практичної діяльності [2].

Медична школа Університету Джеймса Кука також демонструє цікавий підхід до застосування змішаного навчання, зокрема в межах тижневого курсу, присвяченого «гемостатичним порушенням». Цей курс, адаптований для другого року навчання в рамках модуля «Гематологія та ниркова медицина», було створено спеціально для змішаного формату. Його розробкою займалася міждисциплінарна команда експертів, до складу якої входили фізіолог, патолог, фармаколог і клініцист [7].

У Великій Британії змішане навчання стало основною стратегією для медичних факультетів, зокрема на факультеті медицини Лондонського університету. Використовуючи платформу *iTunes U* та інші онлайн-ресурси, студенти мають можливість проходити теоретичні курси дистанційно, тоді як практичне навчання зосереджується на клінічних заняттях і семінарах. Цей підхід дозволяє підвищити доступність освіти для здобувачів освіти з різних частин світу та зменшити вартість навчання [8].

Австралійські медичні університети, такі як Університет Сіднея, також активно впроваджують змішане навчання. Вони використовують онлайн-ресурси для теоретичних курсів та моделюють клінічні ситуації через віртуальні симуляції. Викладачі відзначають, що таке навчання значно полегшує засвоєння складних медичних концепцій та забезпечує більшу гнучкість для здобувачів освіти, дозволяючи їм адаптувати навчання до власних потреб [1].

Ще одним яскравим прикладом ефективного реалізації змішаного навчання у медичній освіті Австралії є досвід Університету Аделаїди. Тут використання інтегрованих онлайн-ресурсів значно полегшило студентам опанування складних дисциплін, таких як фармакологія та патофізіологія [9].

Попри численні переваги змішаного навчання, є й ряд викликів, з якими стикаються медичні університети при його впровадженні. Одним із основних бар'єрів є недостатня технічна підготовленість викладачів та відсутність достатнього фінансування для оновлення технічної бази навчальних закладів. Крім того, деякі здобувачі можуть відчувати труднощі з адаптацією до нових форм навчання, що потребує додаткової підтримки з боку університетів.

Висновки. Беручи до уваги все вище викладене, доцільно зробити висновок, що досвід закордонних вищих медичних навчальних закладів свідчить про високу ефективність впровадження змішаного навчання. Цей підхід дозволяє поєднувати теоретичні знання з практичними навичками, що є важливим для медичної освіти. Водночас, для успішної інтеграції змішаного навчання необхідно враховувати технічні, організаційні та педагогічні аспекти, забезпечити належне навчання викладачів та розвиток інфраструктури.

Крім того, впровадження змішаного навчання сприяє формуванню у здобувачів освіти навичок самостійного навчання, підвищенню рівня їхньої відповідальності та залученості до освітнього процесу. Важливим є також розроблення ефективних механізмів оцінювання успішності здобувачів освіти, що базуються на інтеграції традиційних та цифрових методів контролю знань і навичок.

Подальший розвиток цього підходу може бути забезпечений завдяки впровадженню адаптивних технологій навчання, використанню штучного інтелекту для персоналізації

освітнього процесу, а також розширенню міжнародного співробітництва між закладами вищої медичної освіти. Таким чином, змішане навчання є перспективним напрямом розвитку медичної освіти, що дозволяє підвищити рівень підготовки майбутніх лікарів та їхню здатність до ефективної роботи у сучасних медичних умовах.

Список використаних джерел

1. Barrett L. The impact of blended learning on student outcomes in Australian medical education. *Medical Education*. 2014. Vol. 48. № 8. P. 756–763.
2. Bates A. T. *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning for the digital age*. Tony Bates Associates Ltd., 2015. 518 p.
3. Chen J., Zhou J., Wang Y., Qi G., Xia C., Mo G., et al. Blended learning in basic medical laboratory courses improves medical students' abilities in self-learning, understanding, and problem-solving. *Advances in Physiology Education*. 2020. Vol. 44. P. 52–57. URL: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00076.2019> (дата звернення: 09.09.2024).
4. Clark R. C., Mayer R. E. *e-Learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. Wiley, 2016. P. 1–528.
5. Elmer S. J., Carter K. R., Armga A. J., Carter J. R. Blended learning within an undergraduate exercise physiology laboratory. *Advances in Physiology Education*. 2016. Vol. 40. P. 64–69. URL: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00144.2015> (дата звернення: 12.09.2024).
6. Garrison D. R., Kanuka H. Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*. 2004. Vol. 7. № 2. P. 95–105.
7. Murthy S., Woolley T., Rao K. Y., et al. Lessons learnt from implementing blended 'integrated' learning into an undergraduate medical curriculum. *MedEdPublish*. 2017. Vol. 6. № 3. 15 p. URL: https://mededpublish.org/articles/6-129?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 08.09.2024).
8. Pappano L. The year of the MOOC. *The New York Times*. 2012. November 4. URL: <https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html> (дата звернення: 09.09.2024).
9. Sewell J., Maglione A., Zywicki T. Innovative blended learning in undergraduate medical curriculum: Outcomes and challenges. *MedEdPublish*. 2019. Vol. 8. № 2. 45 p. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131519302544?utm_source=chatgpt.com (дата звернення: 10.10.2024).
10. Shaffer K., Small J. E. Blended learning in medical education: Use of an integrated approach with web-based small group modules and didactic instruction for teaching radiologic anatomy. *Academic Radiology*. 2004. Vol. 11. P. 1059–1070. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1076633204003460> (дата звернення: 15.10.2024).
11. Shang F., Liu C. Y. Blended learning in medical physiology improves nursing students' study efficiency. *Advances in Physiology Education*. 2018. Vol. 42. P. 711–717.

References

1. Barrett L. (2014). The impact of blended learning on student outcomes in Australian medical education. *Medical Education* [in Australia].
2. Bates A. T. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning for the digital age*. Tony Bates Associates Ltd [in Canada].
3. Chen J., Zhou J., Wang Y., Qi G., Xia C., Mo G., et al. (2020). Blended learning in basic medical laboratory courses improves medical students' abilities in self-learning, understanding, and problem-solving. *Advances in Physiology Education*. URL: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00076.2019> (accessed: 09.09.2024) [in China].
4. Clark R. C., & Mayer R. E. (2016). *E-Learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. Wiley [in USA].
5. Elmer S. J., Carter K. R., Armga A. J., & Carter J. R. (2016). Blended learning within an undergraduate exercise physiology laboratory. *Advances in Physiology Education*. URL: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00144.2015> (accessed: 12.09.2024) [in USA].

6. Garrison D. R., & Kanuka H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education* [in Canada].
7. Murthy S., Woolley T., Rao K. Y., et al. (2017). Lessons learnt from implementing blended 'integrated' learning into an undergraduate medical curriculum. *MedEdPublish*. URL: https://mededpublish.org/articles/6-129?utm_source=chatgpt.com (accessed: 08.09.2024) [in Australia].
8. Pappano L. (2012). The year of the MOOC. *The New York Times*. URL: <https://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html> (accessed: 09.09.2024) [in USA].
9. Sewell J., Maglione A., & Zywicki T. (2019). Innovative blended learning in undergraduate medical curriculum: Outcomes and challenges. *MedEdPublish*. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131519302544?utm_source=chatgpt.com (accessed: 10.10.2024) [in Australia].
10. Shaffer K., & Small J. E. (2004). Blended learning in medical education: Use of an integrated approach with web-based small group modules and didactic instruction for teaching radiologic anatomy. *Academic Radiology*. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1076633204003460> (accessed: 15.10.2024) [in USA].
11. Shang F., & Liu C. Y. (2018). Blended learning in medical physiology improves nursing students' study efficiency. *Advances in Physiology Education* [in China].