

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ЗВО В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ: ДОСВІД США

WAYS OF IMPLEMENTING BLENDED LEARNING IN HEIS UNDER DIGITALIZATION IN EDUCATION: THE US EXPERIENCE

У статті представлено аналіз особливостей впровадження змішаного навчання (blended learning) в освітній процес закладів вищої школи у контексті досвіду США. Проаналізовано вітчизняну (О. Барна, К. Бугайчук, М. Кадемія, В. Кухаренко, І. Наумук та ін.) та зарубіжну (G. Benfield, L. Futch, C. Graham, R. Lynch, W. Porter, V. Purnima та ін.) науково-педагогічну літературу, присвячену дослідженню поняття «змішане навчання», як освітньої технології, що характеризується поєднанням та взаємопроникненням очного і електронного навчання з можливістю самостійного вибору студентом часу, місця, темпу й траєкторії навчання. Окреслено основні принципи реалізації змішаного навчання у вищій школі (послідовність, наочність, практичне застосування, неперервність, підтримка). Означено моделі впровадження змішаного навчання, які виокремлюються експертами (A. Alammary; M. Illiana; C. Twigg; M. Horn та H. Staker та ін.) в залежності від характеру взаємодії учасників освітнього процесу і ступеня його насиченості он-лайн технологіями. При цьому особливу увагу звернено на аналіз досвіду США щодо впровадження змішаного навчання в освітній процес закладів вищої школи. Зокрема, розглянуто досвід Університету центральної Флориди, Університету Бентілі, Університету штату Аризона, Університету Джорджії. Зроблено висновок про те, що ключовими характеристиками змішаного навчання є індивідуалізація освітнього процесу (робота з електронними ресурсами здійснюється в темпі, об'ємі, що відповідають індивідуальним освітнім потребам студента); продуктивна взаємодія у форматі «студент-викладач», «студент-група», «студент-студент» в синхронному та асинхронному режимах; ефективна самостійна робота на регулярній основі (автономність навчальної діяльності); раціональне використання аудиторного часу (за рахунок продуктивної комунікації учасників навчального процесу, спрямованої на розвиток критичного мислення і застосування знань на практиці); активне використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Ключові слова: змішане навчання, моделі впровадження змішаного навчання, інформа-

ційно-комунікаційні технології, електронне навчання, аналіз досвіду, ЗВО, США.

The article analyzes the ways of implementing blended learning in higher education institutions (HEIs) in the context of the US experience. It contains a review of Ukrainian (O. Barna, K. Buhai-chuk, M. Kademiia, V. Kukharensko, I. Naumuk, V. Osadchyi, N. Rashevskia et al.) and foreign (G. Benfield, L. Futch, C. Graham, R. Lynch, W. Porter, V. Purnima, G. Robertset al.) scientific-pedagogical studies on blended learning. In particular, blended learning is viewed as an educational technology, characterized by both combination and interpenetration of face-to-face and e-learning with the possibility for students to choose time, place, pace and path of learning. The article specifies the basic principles of blended learning in higher education (consistency, visualization, practical use, continuity, support). It also describes the models of implementing blended learning recognized by leading experts (A. Alammary, M. Illiana, C. Twigg, M. Horn, H. Staker et al.), depending on the interaction among the actors in the educational process and digital support. Emphasis is placed on the US experience in implementing blended learning in HEIs (the University of Central Florida, Bentley University, Arizona State University, University of Georgia). The author's findings prove that the key characteristics of blended learning are the following: a personalized learning (instruction in which the pace of learning and the instructional approach are optimized for the needs of each learner); fruitful cooperation in the format of "student-teacher", "student-group", "student-student" in synchronous and asynchronous modes; learner autonomy; rational use of classroom hours (due to effective communication among the actors in the educational process aimed at developing critical thinking and applying knowledge in practice); active use of the latest information and communication technologies.

Key words: blended learning, models of blended learning, information and communication technologies, e-learning, reflection on relevant experience, higher education institution, the USA.

УДК 378.147:004(73)
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2022/44/1.23>

Горохівська Т.М.,
докт. пед. наук,
професор кафедри педагогіки
та інноваційної освіти
Національного університету
«Львівська політехніка»

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Значення інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі вищої школи постійно зростає. Їх застосування задовольняє потреби сучасних студентів, які живуть в цифровому світі; стимулює педагогічні новації; сприяє обміну знаннями і співробітництву; розширює можливості дистанційного навчання і спрощує доступ до освіти різних категорій слухачів; надає можливість вищій школі відповідати глобальним тенденціям розвитку та адаптуватись до умов існування сучасного світу.

Закономірно, що в нових умовах почали реалізовуватись такі нові технології навчання, як електронне (e-learning), «перевернуте» (f-learning), мобільне (m-learning). Їх інтеграція з традиційною системою вищої освіти призвела до появи технології змішаного навчання (blended learning), яка поступово стає затребуваною в освітньому процесі вітчизняних ЗВО. Зважаючи на це одним із шляхів успішної реалізації змішаного навчання є вивчення і врахування зразків зарубіжного досвіду впровадження означеної технології.

Аналіз останніх досліджень і публікацій доводить посилення науково-педагогічної уваги до проблеми вивчення, розробки і впровадження технологій змішаного навчання в освітній процес сучасних ЗВО. Зокрема, теоретичні і методичні засади застосування змішаного навчання у вітчизняних закладах вищої освіти стали предметом дискусій авторів, серед яких – О. Барна, К. Бугайчук, М. Кадемія, В. Кухаренко, І. Научук, В. Осадчий, Н. Рашевська, Т. Шроль та ін. При цьому певне відображення підходів до особливостей реалізації моделей змішаного навчання у ЗВО в процесі підготовки фахівців та системі підвищення кваліфікації знаходимо у працях О. Захар, К. Лісецького, І. Михайленко, Ю. Триус, Л. Шапран та ін. Дослідники підкреслюють, що будучи одними з «найпопулярніших технологій у сфері вищої освіти, змішані підходи дозволяють скористатися зручністю дистанційних технологій та перевагами традиційного класу» [3, с. 411]. Не позбавлена уваги вітчизняних дослідників і проблема аналізу досвіду США з впровадження змішаного навчання у освітній процес, що засвідчується низкою авторів, таких як І. Задорожна, К. Осадча, Г. Ткачук та ін. Водночас теоретичні і практичні аспекти змішаного навчання у вищій школі широко представлені у дослідженнях зарубіжних науковців: стратегічні та інституційні особливості впровадження змішаного навчання в університетській освіті (L. Futch, C. Graham, R. Lynch, W. Porter та ін.); практичні моделі реалізації змішаного навчання (G. Benfield, A. Okaza, V. Purnima, G. Roberts, A. Rossett, R. Sharpe, F. Vaughan та ін.); порівняльний аналіз динаміки розвитку традиційного, он-лайн і змішаного навчання у США (M. Bakia, K. Jones, B. Means, Y. Murphy, Y. Toyama та ін.).

Але незважаючи на те, що кількість спеціальних досліджень, присвячених проблемі впровадження змішаного навчання, електронних ресурсів, дистанційних технологій у практику закладів вищої освіти постійно зростає, доводячи поглиблення уваги науковців до цього важливого напрямку, питання, пов'язані із вивченням і врахуванням зразків зарубіжного досвіду практики реалізації змішаного навчання у освітній процес ЗВО, зокрема у США, потребують більшої уваги.

Мета статті полягає у здійсненні аналізу особливостей впровадження змішаного навчання в освітній процес закладів вищої школи у контексті досвіду США. Мету статті конкретизовано у наступних завданнях: проаналізувати науково-педагогічну літературу, присвячену проблемі розгляду сутності поняття «змішане навчання»; розглянути досвід ЗВО США щодо впровадження змішаного навчання в освітній процес; виокремити моделі змішаного навчання, що реалізуються у вищій школі США.

Виклад основного матеріалу. Термін «змішане навчання» (blended learning) почав

використовуватись у професійній педагогічній літературі з кінця 90-х рр. ХХ століття. При цьому авторами одночасно вживались декілька споріднених понять: «гібридне навчання» (hybrid learning), «веб-розширене навчання» (web-enhanced instruction), «навчання у змішаному режимі» (mixed-mode instruction) тощо. Однак у 2006 році авторами Curtis J. Bonk і Charles R. Graham у праці «The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs» («Довідник змішаного навчання: глобальні перспективи, локальні проекти») було представлено трактування змішаного навчання, яке сьогодні використовується багатьма сучасними науковцями: «форма навчання, що поєднує традиційне навчання в процесі особистого спілкування (face-to-face) з навчанням за допомогою застосування комп'ютерних технологій» [9, с. 42].

Водночас D. Randy Garrison та Norman D. Vaughan, розглядаючи проблему змішаного навчання в системі вищої школи, зазначають, що цей «рівень навчання передбачає докорінну зміну класичної структури з метою збільшення участі студентів і розширення доступу до освітніх структур в мережі Інтернет» [11, с. 5]. До таких змін можуть призвести обґрунтована інтеграція традиційного викладання і он-лайн освіти, переосмислення програм навчальних дисциплін задля оптимізації рівня участі студентів, а також зменшення кількості занять традиційної форми.

З позиції визначення рівня ефективності змішане навчання трактують дослідники некомерційної асоціації «Educause» [10]. Автори підкреслюють, що «змішане навчання повинно розглядатись не як співвідношення методів передачі знань, а як педагогічний підхід, що поєднує ефективність і можливості для соціалізації під час аудиторної взаємодії учасників освітнього процесу, з можливостями активного, діяльнісного навчання, яке забезпечується он-лайн-середовищем» [10, с. 3]. Натомість, досліджуючи моделі змішаного навчання, V. Purnima розглядає три його складові: аудиторне спілкування (face-to-face), он-лайн спілкування (live-learning) та самостійне навчання (self-paced-learning) [14].

Звернемось до визначення поняття «змішане навчання» в контексті вітчизняного дискурсу. Зокрема, О. Барна означає змішане навчання як «освітню технологію, в рамках якої особа отримує знання, набуваючи навичок формує компетентності й самостійно он-лайн», що дає можливість поєднувати актуальні технології з традиційними методиками [1, с. 26].

З позиції інструмента модернізації сучасної освіти розглядають змішане навчання О. Кривонос і О. Коротун, стверджуючи, що воно «на практиці полягає у створенні нових педагогічних методик, які засновані на інтеграції традиційних підходів організації навчального процесу, де

здійснюється передача знань і технології електронного навчання» [2, с. 19]. Як «цілеспрямований процес передачі й засвоєння знань, умінь і способів пізнавальної діяльності людини, заснований на поєднанні технологій традиційного, комп'ютерно-орієнтованого, дистанційного та мобільно-орієнтованого навчання» розуміє змішане навчання Г. Ткачук [5, с. 11].

Зазначимо, що змішане навчання має низку особливостей: студент опиняється в центрі освітнього процесу і реалізує індивідуальну освітню траєкторію (self-regulated learning); формується його особиста відповідальність за результати власного навчання; сприяє розвитку комунікативних компетенцій студентів, виробленню здатності знаходити односторонні, створювати команди, визначати спільні цілі; актуалізуються регулятивні компетенції з постановки цілей, прогнозування, контролю, корекції і оцінки власних дій; дозволяє підвищити предметні результати студентів. Водночас варто відзначити, що до основних принципів змішаного навчання зараховують наступні: послідовність у навчанні, наочність (доступність методичних матеріалів завдяки інструментам електронного навчання), практичне застосування, неперервність (базується на принципі мікронавчання), підтримка в системі віддаленого навчання.

Одним з перших університетів США, в якому запровадили реалізацію моделей змішаного навчання, став Університет центральної Флориди (University of Central Florida, UCF). Поштовхом до активного застосування он-лайн технологій стало те, що з середини 90-х років ХХ століття кількість студентів ЗВО почала перевищувати можливості навчальних територій. Фахівцями університету визначалась генеральна мета впровадження технології змішаного навчання – «підвищення якості освіти, гнучкість та доступність курсів і більш раціональне використання грошових внесків і матеріально-технічних ресурсів» [4, с. 99].

Сьогодні університети США широко використовують технології змішаного навчання. Про це говорить той факт, що кількість студентів, які навчаються за програмами з дистанційною компонентою, щороку збільшується. Зокрема, відповідно до опитування 2012 року, загальна кількість студентів скоротилася на 0,1 % у порівнянні з попереднім роком, тоді як зарахування студентів на он-лайн курси збільшилось на 9,3 %; більш ніж 32 % контингенту студентів навчаються за однією або двома програмами дистанційно. Наприклад, кількість курсів, побудованих на змішаному навчанні, які пропонуються Університетом Бентлі, штат Массачусетс (Bentley University), за період з 2021 по 2014 роки збільшилась у 7 разів [6]. Водночас 30–79 % змісту освітніх програм в системі вищої освіти США викладається у змішаній формі [8].

Зауважимо, що одним з лідерів в галузі змішаного навчання є Університет штату Аризона (Arizona State University, ASU), в якому використовується багатоканальний підхід до цифрового навчання: для працюючих дорослих пропонується низка он-лайн-програм (ASU Online); студенти, які планують сформувати гнучкий графік навчання, обирають спеціальні он-лайн-курси iCourses. Забезпечує функціонування всіх програм цифрового навчання команда з інновацій – EdPlus, що складається з 300 фахівців, серед яких: 22 проєктувальника навчальних курсів, кожен з яких забезпечує підтримку від 50 до 75 викладачам; експерти в галузі засобів масової інформації і технологій; співробітники служби підтримки студентів, аналітики тощо. Також Університетом розроблено диференційовану модель підтримки студентів, в рамках якої вони мають доступ до цілодобової служби технічної підтримки, послуг репетиторів і наставників, які реалізують індивідуалізовану та комплексну підтримку. Це дозволило збільшити на дві третини кількість студентів, які навчаються он-лайн, і знизити витрати на навчання кожного студента. Водночас витрати на проєктування курсів за останні сім років скоротились на 50 % завдяки стандартизації процесу розробки курсів, залученню талановитих спеціалістів та збільшення досвіду роботи викладачів в режимі он-лайн.

В Університеті Джорджії (University of Georgia, UGA) більшість адаптивних навчальних курсів розроблені за моделлю Emporium, що поєднує в собі он-лайн і очне навчання. При цьому заняття в аудиторіях відбуваються дуже рідко, а студенти відвідують ресурсні центри або лабораторії кампуса, де самостійно працюють в режимі он-лайн, використовуючи інтерактивне програмне забезпечення для читання матеріалів курсів, перегляду он-лайн-лекцій, виконання практичних вправ тощо. Успішність студентів на адаптивних он-лайн-курсах є вищою, ніж на неадаптивних, що пов'язують з наявністю персоналізованого зворотного зв'язку. Водночас UGA доклав зусиль щодо підвищення зацікавленості викладачів у адаптивному навчанні, забезпечивши професійний розвиток педагогічних працівників за рахунок участі у ініціативах з цифрового навчання, виділення стипендій, а також надання можливостей для підвищення видавничого потенціалу.

Зазначимо, що важливим компонентом змішаного навчання є режим діалогу між викладачем і студентами за допомогою двох типів надання інформації у інтернет-опосередкованому навчанні – синхронне (в реальному часі), асинхронне (відкладене у часі). Зокрема, у вищій школі США найбільше використовуються дві платформи – Saba та Blackboard [6]. Перша платформа (Saba) складається з програмного забезпечення,

яке діє за принципом віртуальної навчальної аудиторії, імітуючи традиційні аудиторні заняття в університеті. Веб-камери, колонки, мікрофони, вбудовані у «смарт»-класи, дозволяють студентам бачити, чути і відповідати на запитання викладача подібно до традиційного заняття в університеті. Друга платформа, Blackboard, передбачає асинхронне навчання, відкладене у часі.

В залежності від характеру взаємодії учасників освітнього процесу і ступеня його насиченості он-лайн технологіями, американські експерти розрізняють [7]: традиційне навчання (без використання електронних технологій); традиційне навчання з веб-підтримкою (1–29 % курсу реалізується в мережі шляхом доставки контенту, мінімальної взаємодії через Learning Management System); змішане навчання / blended-learning (30–79 % курсу реалізується в мережі через комбінацію навчання в аудиторії із заняттями в мережі); повне он-лайн навчання (більш ніж 80 % курсу в мережі, переважно без очної взаємодії).

Досвід реалізації електронного навчання у США дозволив дослідникам (А. Alammary, М. Illiana, С. Twigg, М. Horn та Н. Staker) запропонувати різноманітні варіанти моделей впровадження змішаного навчання в освітній процес, які наведені в таблиці 1.

Висновки. Здійснений аналіз особливостей впровадження змішаного навчання в освітній процес ЗВО у контексті досвіду США дає можливість стверджувати: змішане навчання представляє собою освітню технологію, що характеризується поєднанням та взаємопроникненням очного і електронного навчання з можливістю самостійного вибору студентом часу, місця, темпу й траєкторії навчання; ключовими характеристиками змішаного навчання є індивідуалізація освітнього процесу (робота з електронними ресурсами здійснюється в темпі, об'ємі, що відповідають індивідуальним освітнім потребам студента); продуктивна взаємодія у форматі «студент-викладач», «студент-група», «студент-студент» в синхронному та асинхронному режимах; ефективна самостійна робота на регулярній основі (автономність навчальної діяльності); раціональне використання аудиторного часу (за рахунок продуктивної комунікації учасників навчального процесу); активне використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Перспективи подальших наукових розвідок полягають у вивченні та аналізі особливостей реалізації моделей змішаного навчання в освітньому процесі вітчизняних технічних ЗВО.

Таблиця 1.

Варіанти моделей змішаного навчання

Автори	Опис моделей
М. Horn, Н. Staker [12]	<i>Rotation Model</i> (the Station Rotation, Individual Rotation, Flipped Classroom) – модель, в якій регулярно чергуються традиційні аудиторні та електронні заняття/завдання; <i>Flex Model</i> – модель, в рамках якої основна частина навчального матеріалу засвоюється віддалено, студенти мають можливість отримати особисту консультацію у викладача; <i>A La Carte Model</i> – надає можливості обирати додаткові електронні ресурси до основної освіти, є актуальною для тих студентів, чий навчальний інтерес виходить за рамки традиційної освітньої програми; <i>Enriched Virtual Model</i> – полягає в тому, що на початку курсу заняття проводяться у традиційному форматі, надалі студенти засвоюють навчальний матеріал і взаємодіють з викладачем віддалено.
С.А. Twigg [15]	<i>Replacement Model</i> (заміщувальна) – в якій більшість навчального матеріалу засвоюється в електронному форматі, викладач координує навчальний процес, надає допомогу у випадку труднощів, що виникають, проводить консультації; <i>Supplemental Model</i> (підтримуюча) – характеризується тим, що основна частина часу призначається традиційному аудиторному навчанню, яке доповнюється роботою з електронними ресурсами; <i>Emporium Model</i> – передбачає засвоєння навчальної програми в умовах електронного навчання на спеціальному сайті навчального підрозділу та у спеціально обладнаних комп'ютерних класах; <i>Buffet Model</i> – надає можливість студентам самостійно комбінувати аудиторні і електронні заняття в залежності від їх освітніх потреб.
М. Illiana [13]	<i>Model 1: face-to-face Driver</i> – модель, в якій мережеве навчання є додатком очного навчання і забезпечує студентам можливість користування електронними матеріалами в комп'ютерних класах, лабораторіях, вдома; <i>Model 2: Rotation</i> – модель, в якій, відповідно до розкладу, чергуються традиційне і он-лайн навчання, що управляється викладачем; <i>Model 3: Flex</i> – модель, в якій переважна частина навчання реалізується у електронному освітньому середовищі, при цьому студентам забезпечується необхідна очна підтримка викладача; <i>Model 4: Online lab</i> – модель, в рамках якої навчання відбувається в он-лайн лабораторії, доступної для студентів у спеціальному класі, підтримку освітнього процесу здійснює технічний персонал за місцем знаходження устаткування, а викладач знаходиться в режимі он-лайн; <i>Model 5: Self-blend</i> – модель, в якій студенти обирають он-лайн-курси в якості доповнення до вивчення навчальних дисциплін в очному режимі; <i>Model 6: Online driver</i> – модель, в якій віддалено студенти навчаються в електронному середовищі в режимі он-лайн, а атестацію проходять очно.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Барна О. В. Технологія змішаного навчання в курсі методики навчання інформатики. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. Київ, 2016. Вип. 2. С. 24–37. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeeetu_2016_2_4 (дата звернення: 20.12.2021).
2. Кривonos О. М., Коротун О. В. Змішане навчання як основа формування ІКТ-компетентності вчителя. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені В.Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Кіровоград, 2015. Вип. 8 (II). С. 19–23. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/19412/1/Kryvonos.pdf> (дата звернення: 18.11.2021).
3. Осадча К. П., Осадчий В. В. Аналіз досвіду змішаного навчання в іноземних закладах вищої освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. Вип. 60. С. 410–420.
4. Ткачук Г. В. Зарубіжний досвід реалізації змішаного навчання. *Фізико-математична освіта*. 2018. Вип. 1(15). С. 98–102.
5. Ткачук Г. В. Теоретичні і методичні засади практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання : автореф. дис. ...докт. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2019. 42 с.
6. Alexander M., Lynch J. E., Rabinovich T., Knutel P. G. Snapshot of a Hybrid Learning Environment. *The Quarterly Review of Distance Education*. Volume 15 (1). 2014. pp. 9–21
7. Allen J. Seaman. *Changing Course: Ten Years of Tracking Online Education in the United States*. Babson Survey Research Group and Quahog Research Group, LLC. 2013. P. 7.
8. Arispe R. J. Blake. Individual Factors and Successful Learning in a Hybrid Course. *System*. 40 (2012). PP. 449–465.
9. Bonk Curtis J., Graham Charles R. *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. Pfeiffer. 2006.
10. Dziuban C., Hartman J., Moskal P. *Research Bulletin: Blended Learning*. EDUCAUSE Centre for Applied Research. 2004. 12 p. URL: <http://teaching.uncc.edu/sites/teaching.uncc.edu/files/media/files/file/attach2blog/Blended%20Learning%20%28ECAR%20Bulletin%29.pdf> (дата звернення 21.12.2021).
11. Garrison D., Vaughan N. *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass. 2008. 272 p.
12. Horn M. B., Staker H. *Blended: Using Disruptive Innovation to Improve Schools*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2015. 304 p.
13. Mijares Illiana. Blended learning: Are we getting the best from both worlds? *Literature Review for EDST* 561. 2012. 17 p. URL: <https://open.library.ubc.ca/media/download/pdf/42591/1.0075749/2> (дата звернення 24.01.2022).
14. Purnima V. *Blended Learning Models*: American Society for Training & Development, 2002. URL: <http://www.purnima-valiathan.com/wp-content/uploads/2015/09/Blended-Learning-Models-2002-ASTD.pdf> (дата звернення 13.01.2022).
15. Twigg C. A. Improving Learning and Reducing Costs: New Models for Online Learning. *EDUCAUSE Review*. 2003. Vol. 38 (5). P. 29–38.