

УДК 37.014.3:37.018.43

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-11\(57\)-1022-1040](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-11(57)-1022-1040)

Паніна Лариса Анатоліївна кандидат історичних наук, доцент кафедри методики викладання і змісту освіти, Рівненський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти,

Крамаренко Ірина Сергіївна кандидат педагогічних наук, старший дослідник, Державна наукова установа "Інститут модернізації змісту освіти"; начальник відділу; старший науковий співробітник Інститут педагогіки НАПН України, <https://orcid.org/0000-0002-4692-2778>

Веремчук Алла Петрівна кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки початкової, інклюзивної та вищої освіти, Рівненський державний гуманітарний університет, <https://orcid.org/0000-0002-3458-9584>

ГІБРИДНЕ НАВЧАННЯ: ПЕДАГОГІЧНІ МОДЕЛІ ПОЄДНАННЯ ОНЛАЙН І ОФЛАЙН ФОРМАТІВ

Анотація. У статті розглядається гібридне навчання як сучасна педагогічна парадигма, що поєднує очні та дистанційні форми освітньої взаємодії у закладах вищої освіти України. Наголошується, що цифровізація освіти, розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та потреба у персоналізації навчального процесу висувають нові вимоги до професійної компетентності викладача та цифрових навичок слухачів. Визначено, що гібридне навчання охоплює як очні, так і онлайн-компоненти: аудиторні заняття забезпечують живу взаємодію, обговорення практичних кейсів та формування соціальних компетентностей, а дистанційні активності – самостійне опрацювання матеріалу, участь у віртуальних дискусіях та виконання інтерактивних завдань.

Досліджено різні педагогічні моделі гібридного навчання (Blended Learning, Flipped Classroom, Rotation Model, Flex Model, HyFlex Model), їхні структурно-функціональні характеристики, форми взаємодії, дидактичні переваги та обмеження. Показано, що ефективність змішаного формату залежить від рівня цифрової компетентності учасників освітнього процесу, мотивації слухачів, якості організаційного та методичного супроводу. Проаналізовано роль LMS-платформ (Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom), хмарних сервісів (Google Workspace, Microsoft 365) та інтерактивних інструментів (Kahoot, Mentimeter, Padlet) у забезпеченні персоналізації, моніторингу прогресу, формативного оцінювання та розвитку компетентностей.

Встановлено, що гібридне навчання сприяє підвищенню автономності слухачів, розвитку критичного мислення, комунікативних та дослідницьких

навичок, а також адаптивності до умов цифрової трансформації. Водночас виділено основні проблемні аспекти: недостатня цифрова підготовка викладачів і слухачів, обмежений доступ до технологій у регіонах, відсутність стандартизованих підходів до оцінювання, ризику кібербезпеки та зниження мотивації при недостатній саморегуляції. Акцентовано на необхідності системного підходу до планування гібридних курсів, підвищення кваліфікації педагогів та розробки рекомендацій щодо оптимального поєднання онлайн- і офлайн-компонентів.

У підсумку доведено, що гібридне навчання формує комплекс компетентностей, які забезпечують готовність слухачів до професійної діяльності у цифровому та полікультурному освітньому середовищі, підвищує ефективність освітнього процесу та сприяє інноваційному розвитку закладів вищої освіти.

Ключові слова: гібридне навчання, змішане навчання, Blended Learning, Flipped Classroom, LMS, цифрові компетентності, онлайн-офлайн інтеграція, педагогічні моделі, персоналізація навчання, вища освіта.

Panina Larysa Anatoliivna Candidate of Historical Sciences, Associate Professor of the Department of Teaching Methods and Educational Content, Rivne Regional Institute of Postgraduate Pedagogical Education, <https://orcid.org/0000-0001-6692-1409>

Kramarenko Iryna Serhiivna Candidate of Pedagogic Sciences, Senior Researcher, State Scientific Institution «Institute of education content modernization»; Head of Department; Senior Research Scientist; Institute of Pedagogy of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-4692-2778>

Veremchuk Alla Petrivna PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Pedagogy of Primary, Inclusive and Higher Education, Rivne State University of Humanities, <https://orcid.org/0000-0002-3458-9584>

THE HYBRID LEARNING: PEDAGOGICAL MODELS OF INTEGRATING ONLINE AND OFFLINE FORMATS

Abstract. This article examines hybrid learning as a contemporary pedagogical paradigm that integrates face-to-face and distance forms of educational interaction in higher education institutions in Ukraine. It is emphasized that the digitalization of education, the development of information and communication technologies, and the demand for personalized learning impose new requirements on teachers' professional competencies and students' digital skills. Hybrid learning encompasses both in-person and online components: classroom sessions facilitate live interaction, discussion of practical cases, and the development of social competencies, while distance activities promote independent study, participation in virtual discussions, and completion of interactive tasks.

The various pedagogical models of hybrid learning (Blended Learning, Flipped Classroom, Rotation Model, Flex Model, HyFlex Model) are analyzed with regard to their structural-functional characteristics, interaction formats, didactic advantages, and limitations. The effectiveness of the blended format is shown to depend on participants' level of digital competence, students' motivation, and the quality of organizational and methodological support. The role of LMS platforms (Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom), cloud services (Google Workspace, Microsoft 365), and interactive tools (Kahoot, Mentimeter, Padlet) is explored in supporting personalization, progress monitoring, formative assessment, and competency development.

It is determined that hybrid learning promotes student autonomy, critical thinking, communication, and research skills, as well as adaptability to digital transformation conditions. At the same time, key challenges are identified: insufficient digital preparedness of teachers and students, limited access to technologies in certain regions, lack of standardized assessment approaches, cybersecurity risks, and decreased motivation in the absence of adequate self-regulation. Emphasis is placed on the need for a systematic approach to hybrid course design, teacher professional development, and guidelines for the optimal integration of online and offline components.

In conclusion, hybrid learning is shown to cultivate a comprehensive set of competencies that prepare students for professional activities in digital and multicultural educational environments, enhance the effectiveness of the learning process, and contribute to the innovative development of higher education institutions.

Keywords: hybrid learning, blended learning, Blended Learning, Flipped Classroom, LMS, digital competencies, online-offline integration, pedagogical models, personalized learning, higher education.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток вищої освіти в Україні характеризується значним поширенням дистанційних та комбінованих форм навчання, що зумовлено не лише швидким впровадженням цифрових технологій, а й підвищеним запитом слухачів на гнучкі та персоналізовані освітні траєкторії. Пандемія COVID-19 і воєнні обмеження стали каталізаторами швидкої трансформації освітніх практик, змушуючи заклади вищої освіти оперативного адаптуватися до змішаного та онлайн-навчання [1].

Гібридне навчання, що поєднує традиційні аудиторні заняття з онлайн-складовими, набуває особливої значущості в умовах цифровізації освіти. Такий підхід дозволяє розширити педагогічний інструментарій, впроваджувати нові форми контролю знань та сприяє розвитку самостійності й цифрової компетентності слухачів і викладачів.

Водночас існують виклики, пов'язані з впровадженням гібридного навчання. Частина учасників освітнього процесу має недостатній рівень цифрової підготовки, спостерігаються технічні проблеми з доступом до інтернет-ресурсів, а також відчутна потреба у стандартах оцінювання та регулювання навчальних програм.

Таким чином, гібридне навчання в Україні виступає не лише інструментом адаптації до надзвичайних обставин, а й довгостроковою стратегією модернізації освітнього середовища. Для підвищення ефективності цієї моделі необхідно комплексно досліджувати методичні підходи, інструменти контролю, мотиваційні чинники та цифрову компетентність усіх категорій учасників освітнього процесу

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про зростаюче значення гібридного навчання для модернізації освітніх практик. Так, Л. Сірський [1] підкреслює роль онлайн-компонентів у поєднанні з традиційними заняттями, що забезпечує гнучкість освітнього процесу та можливість індивідуальної адаптації слухачів до різних умов навчання. Уля. Шостак, В. Яблочнікова та Ю. Ясенчук [2, с. 279] відзначають ефективність змішаних і гібридних моделей у закладах вищої освіти, наголошуючи на можливості поєднання асинхронного опрацювання теоретичного матеріалу з очними практичними заняттями.

Дослідження AV-PRO [3] демонструє, що дистанційне та гібридне навчання сприяє підвищенню доступності освіти та розвитку цифрових компетентностей слухачів. Г. Сотська та О. Тринус [4, с. 75] аналізують зарубіжний досвід та типології моделей змішаного навчання, відзначаючи важливість інтеграції різних підходів для підвищення ефективності освітнього процесу.

В. Каніщев, М. Берегова та І. Дементьев [5, с. 10] підкреслюють, що вплив педагогічних технологій у дистанційному навчанні безпосередньо корелює з мотивацією слухачів і результативністю навчання, тоді як М. Сергієнко, В. Лютий та М. Вілсон [6, с. 42] показують досвід міжнародного застосування гібридних моделей у контексті розвитку цифрових навичок слухачів.

С. Сисоева та К. Осадча [7, с. 5; 8, с. 275] акцентують увагу на проблемах управління електронними навчальними системами та перспективи розвитку дистанційного навчання у вищій освіті України. С. Ястремська [9, с. 187] демонструє практичне застосування системи Moodle для підготовки магістрів у сфері медичних наук, а К. Бугайчук [10, с. 12] обґрунтовує стратегічні підходи до впровадження змішаного навчання у вищих навчальних закладах.

Н. Сидоренко [11, с. 4] додає, що комплексний підхід до організації змішаного навчання включає поєднання різних методик та стратегій, що сприяє оптимізації освітнього процесу. Міністерство освіти і науки України [12] надає рекомендації щодо практичного впровадження змішаних моделей у закладах фахової передвищої та вищої освіти. Практичні результати впровадження змішаної форми навчання під час реалізації проєкту «Норвегія – Україна» в Льотній академії НАУ демонструє І. Романько [13, с. 183], підкреслюючи підвищення ефективності підготовки слухачів завдяки комбінуванню онлайн і очних занять.

Отже, на основі вітчизняних джерел і досвіду зарубіжних практик можна виділити ключові переваги гібридного навчання, водночас визначаючи проблемні аспекти, пов'язані з цифровою готовністю учасників процесу, стандартами

оцінювання та мотивацією. Комплексне дослідження цих чинників дозволяє сформулювати практично обґрунтовані рекомендації для ефективного впровадження гібридних моделей у сучасних закладах вищої освіти України.

Мета статті – дослідження педагогічних моделей поєднання онлайн та офлайн форматів у системі гібридного навчання у закладах вищої освіти, а також визначення ефективних методичних підходів до їх інтеграції з метою підвищення якості, гнучкості та індивідуалізації освітнього процесу.

Виклад основного матеріалу. Упродовж останніх років у світовому освітньому просторі спостерігається поширення моделей навчання, які поєднують традиційні та цифрові компоненти. Одним із найдинамічніших напрямів таких трансформацій є гібридне (змішане) навчання, що інтегрує аудиторну взаємодію викладача й слухачів із дистанційними форматами роботи в онлайн-середовищі. Цей підхід сформувався як відповідь на виклики цифровізації освіти та потребу у забезпеченні гнучкості та персоналізації навчання [1, с. 1; 2, с. 277–283].

Гібридне навчання дозволяє поєднувати очні заняття з асинхронною роботою в цифровому середовищі, що сприяє розвитку самостійності та цифрових компетентностей слухачів. Очний компонент забезпечує живу взаємодію, обговорення практичних кейсів та формування соціальних навичок, тоді як онлайн-складова дозволяє опрацьовувати матеріали у власному темпі, брати участь у віртуальних дискусіях та виконувати інтерактивні завдання.

Дослідження українських вчених підтверджують ефективність цього підходу у вітчизняних умовах. Так, Г. Сотська та О. Тринус відзначають, що типології моделей змішаного навчання, запозичені із зарубіжної практики, дозволяють оптимізувати навчальний процес і адаптувати його під різні дисципліни та профілі слухачів [4, с. 76–78]. В. Каніщев та співавтори наголошують на важливості поєднання педагогічних підходів і технологій, що значно впливає на мотивацію та результати навчання [5, с. 12].

Практичні приклади демонструють, що використання LMS-платформ, таких як Moodle, а також інтеграція онлайн-ресурсів з очними заняттями дозволяє підвищити ефективність підготовки слухачів і формування професійних компетентностей [9, с. 187]. Досвід міжнародних проєктів показує, що гібридне навчання сприяє більшій доступності освіти навіть у кризових умовах [6, с. 42].

Разом із тим, впровадження гібридного навчання в Україні стикається з низкою викликів: недостатня цифрова підготовка слухачів та викладачів, обмежений доступ до технологій у деяких регіонах, а також потреба в адаптації систем оцінювання та стандартів акредитації [11, с. 4]. Урахування цих аспектів є необхідним для забезпечення якісної трансформації освітнього процесу та ефективного використання можливостей гібридних моделей навчання.

Узагальнення результатів сучасних досліджень дає змогу виокремити основні структурно-функціональні характеристики гібридного навчання (рис. 1).

Таким чином, гібридне навчання розглядається не як технічне доповнення до традиційної освіти, а як нова парадигма організації навчального процесу, що потребує переосмислення ролі викладача, оновлення методик оцінювання результатів навчання та розроблення інноваційних педагогічних стратегій [1; 3].

Теоретичні засади гібридного навчання стали предметом численних наукових розвідок як зарубіжних, так і українських дослідників [2, с. 278; 4, с. 75]. У сучасній науковій літературі пропонуються різні класифікації педагогічних моделей цього формату, серед яких найбільш відомими є Blended Learning Model, Flipped Classroom, HyFlex Model тощо. Українські науковці активно адаптують ці підходи до національного контексту, ураховуючи рівень цифрової готовності освітніх інституцій та специфіку навчального середовища [3; 12].

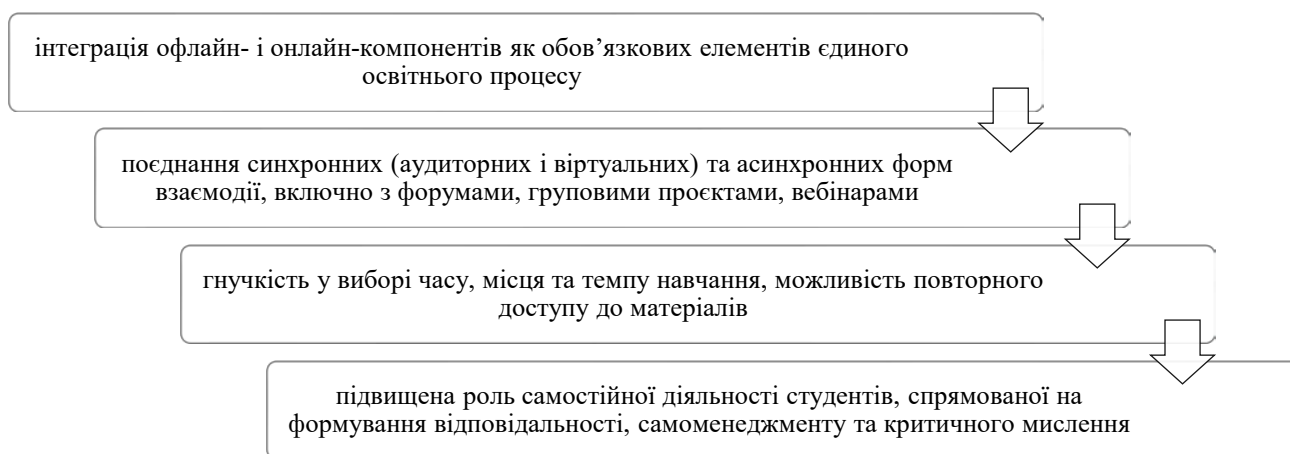


Рис. 1. Структурно-функціональні характеристики гібридного навчання
Джерело: складено авторами на основі [10, с. 4]

Так, М. Сергієнко, В. Лютий та М. Вілсон [6, с. 42] підкреслюють, що ефективність упровадження змішаних технологій безпосередньо залежить від мотиваційних факторів та цифрових компетентностей учасників освітнього процесу. Науковці акцентують на необхідності створення структурованого, педагогічно виваженого контенту, який би враховував індивідуальні особливості слухачів і сприяв підвищенню якості освітніх результатів у вітчизняних закладах вищої освіти.

Значний внесок у розроблення національних підходів до гібридного навчання зробив О. Каніщев, який запропонував модель інтеграції LMS-платформ (зокрема Moodle) із практико-орієнтованими формами занять. Науковець наголошує на доцільності розподілу навчального навантаження між асинхронним опрацюванням теоретичного матеріалу та очними заняттями, присвяченими формуванню прикладних навичок. Такий підхід дозволяє оптимізувати підготовку майбутніх фахівців технічного профілю та сприяє формуванню професійної компетентності відповідно до сучасних вимог ринку праці [5, с. 12].

Значний внесок у розвиток концептуальних підходів до гібридного навчання здійснив К. Бугайчук, які досліджували структурно-функціональні особливості цього формату в педагогічних університетах. У своїх працях науковець наголошує, що ефективність реалізації змішаних технологій безпосередньо залежить від чіткої організації взаємодії між суб'єктами освітнього процесу. При цьому роль викладача трактується не як єдиного джерела знань, а як фасилітатора навчання, який створює умови для активної пізнавальної діяльності слухачів. Натомість слухач у такій моделі виступає повноцінним учасником освітнього середовища, здатним до самостійного пошуку, аналізу та критичного осмислення інформації. Водночас, К. Бугайчук підкреслює, що поєднання інтерактивних методів – онлайн-дискусій, спільних проєктів і групових завдань – із традиційними лекційними формами сприяє підвищенню рівня мотивації та залученості здобувачів освіти [10, с. 5-6].

Водночас С. Сисоєва та К. Осадча концентрують увагу на проблематиці застосування гібридного навчання у підготовці фахівців ІТ-галузі. Вони пропонують інтегровану модель, що поєднує використання хмарних технологій, симуляційних платформ і практико-орієнтованих аудиторних занять. Такий підхід забезпечує одночасний розвиток теоретичних знань і практичних навичок програмування, моделювання та командної взаємодії. Зазначена модель є показовим прикладом адаптації гібридного підходу до умов високотехнологічної освіти, що набуває особливої актуальності в контексті цифрової трансформації вищої школи України [8, с. 279].

Окрім цих концепцій, у науково-педагогічній літературі описано низку дидактичних моделей змішаного навчання, які мають різний рівень інтеграції онлайн- і офлайн-елементів. Зокрема, Rotation Model передбачає циклічне чергування навчальних «станцій»: очних занять, онлайн-сесій під супроводом викладача та самостійної дослідницької діяльності слухачів. Flex Model орієнтована на максимально персоналізоване онлайн-навчання, у якому офлайн-зустрічі проводяться лише за потреби для корекції індивідуальної траєкторії. Окремої уваги заслуговує модель Flipped Classroom, у межах якої слухачі опрацьовують теоретичний матеріал самостійно за допомогою відеолекцій чи інтерактивних ресурсів, а під час очних занять зосереджуються на практичних завданнях, кейсах і групових обговореннях. Така організація навчання, за твердженням Г. Сотської та О. Тринуса, підвищує якість засвоєння знань, проте потребує значних витрат часу на розроблення навчального контенту та мультимедійних матеріалів [4, с. 75].

Кожна з моделей має власні дидактичні переваги та обмеження, що зумовлює необхідність їхнього ретельного добору відповідно до контексту навчального процесу. Зокрема, при визначенні оптимальної структури гібридного курсу варто враховувати низку чинників (рис. 2).

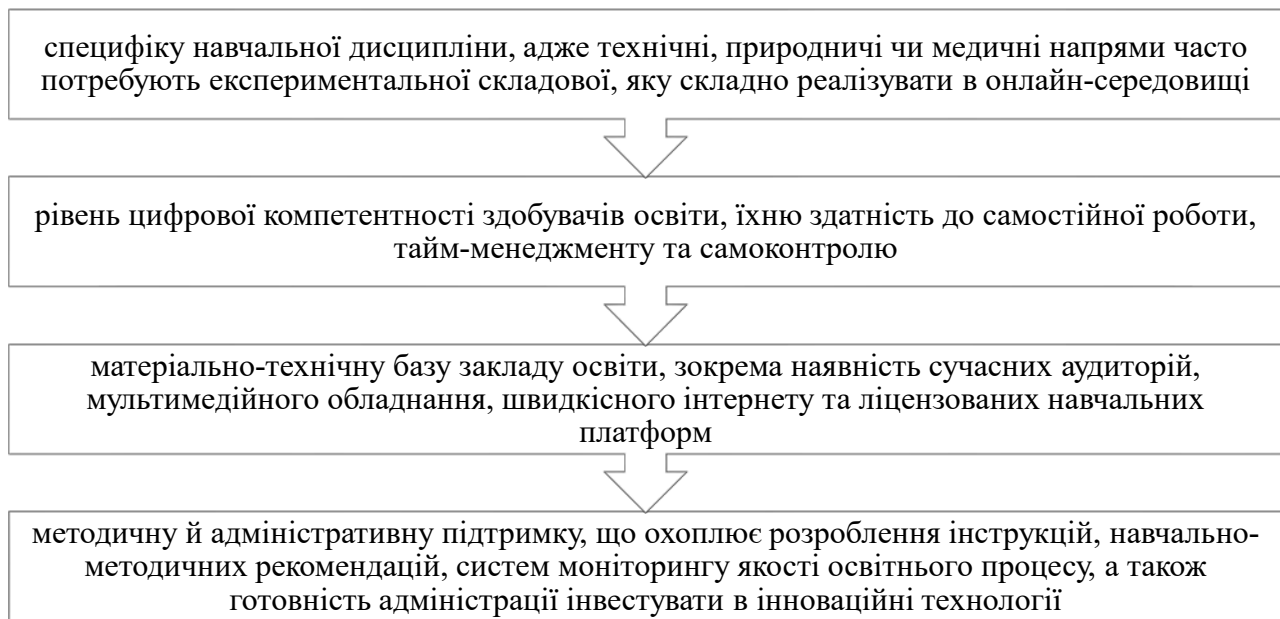


Рис. 2. Основні критерії для визначення оптимальної структури гібридного курсу
Джерело: складено авторами на основі [8, с. 281]

Науковці зазначають, що переваги гібридного формату полягають у зростанні мотивації слухачів, розширенні можливостей для індивідуалізації освітніх маршрутів і раціональному використанні аудиторного часу. Разом із тим, практична реалізація таких моделей супроводжується низкою викликів – серед них складність технічного та організаційного забезпечення, потреба в систематичному оновленні навчального контенту, підвищені вимоги до комунікаційних і методичних компетентностей викладача [11].

У сучасному освітньому просторі гібридне навчання поступово перетворюється на провідну парадигму організації освітнього процесу, що поєднує традиційні форми аудиторної взаємодії з цифровими інструментами підтримки навчання.

Як показано у табл. 1, різні моделі гібридного навчання відрізняються рівнем інтеграції онлайн- і офлайн-компонентів, формами взаємодії та особливостями реалізації навчального процесу.

Таблиця 1.

**Основні педагогічні моделі гібридного навчання та їхні
характеристики**

Модель гібридного навчання	Головна ідея	Форми взаємодії	Основні переваги	Характеристика певних обмежень
Blended Learning	Поєднання очних занять і дистанційних курсів	Синхронні лекції, онлайн-ресурси, групові проєкти	Забезпечує баланс між очним та онлайн навчанням; підвищує доступність освіти	Потребує високого рівня цифрових компетентностей слухачів і викладачів
Flipped Classroom	Слухачі самостійно опрацьовують теоретичний матеріал, а очні заняття присвячені практиці	Відеолекції, онлайн-завдання, дискусії на заняттях	Підвищує ефективність засвоєння знань; сприяє розвитку критичного мислення	Вимагає значного часу на підготовку навчальних матеріалів
Rotation Model	Циклічне чергування навчальних «станцій»: офлайн, онлайн і самостійна робота	Лабораторні, онлайн-сесії, самостійні дослідження	Сприяє глибокому опануванню матеріалу через різні способи взаємодії	Складність координації та планування часу
Flex Model	Основна частина навчання відбувається онлайн, очні зустрічі за потреби	Персоналізоване онлайн-навчання, корекційні офлайн-сесії	Максимальна персоналізація освітньої траєкторії; гнучкість	Вимагає високої самодисципліни слухачів; обмежена соціальна взаємодія
HyFlex Model	Слухачі обирають, чи брати участь очно, чи дистанційно	Синхронне та асинхронне навчання, гібридні лекції	Гнучкість у виборі формату; можливість адаптації до різних обставин	Високі технічні вимоги; складність одночасного забезпечення якості для всіх учасників

Джерело: складено авторами на основі [2, с. 278-279]

Одним із провідних напрямів розвитку цього формату є впровадження інноваційних технологій, які забезпечують ефективну інтеграцію онлайн- та офлайн-компонентів освітнього середовища. Світова практика вищої освіти, як слушно підкреслює С. Ястремська, демонструє активне використання систем управління навчанням (Learning Management Systems – LMS), таких як Moodle,

Canvas, Blackboard, Google Classroom тощо. Зазначені платформи виконують функцію єдиного освітнього простору, у межах якого здійснюється розміщення навчальних матеріалів, організація зворотного зв'язку, облік індивідуальних досягнень слухачів, а також аналітичний моніторинг динаміки навчальної активності [9, с. 187].

Не менш важливим елементом цифрової інфраструктури гібридного навчання є хмарні сервіси (Google Workspace, Microsoft 365) та інструменти для відеоконференцій (Zoom, Microsoft Teams), які забезпечують повноцінну синхронну (в режимі реального часу) та асинхронну комунікацію між викладачами й слухачами. Використання зазначених платформ дозволяє організовувати інтерактивні заняття, консультації, семінари й дискусійні клуби, не обмежуючись часовими або територіальними рамками [3].

Паралельно з цим у систему гібридного навчання активно інтегруються інтерактивні сервіси та елементи гейміфікації, що посилюють залучення слухачів до навчального процесу. Такі інструменти, як онлайн-дошки Padlet, платформи для тестування й вікторин Kahoot, а також застосунки Mentimeter для опитувань у режимі реального часу, сприяють розвитку критичного мислення, підвищують рівень співпраці у групах і створюють умови для оперативного зворотного зв'язку [13, с. 184]. Завдяки цим технологіям викладачі можуть варіювати форми роботи – від індивідуальної до командної, – забезпечуючи динамічність та інтерактивність навчального середовища [5, с. 8].

Однак ефективність функціонування гібридного навчання не може бути зведена лише до наявності технічних ресурсів або цифрової інфраструктури. Ключову роль у цьому процесі відіграє рівень цифрової компетентності всіх учасників освітнього процесу. Для викладача це означає не лише володіння технічними інструментами, але й розуміння педагогічних принципів їхнього застосування, уміння інтегрувати цифрові засоби у дидактичну систему, забезпечуючи відповідність між цілями навчання та обраними методами. Для слухачів – це розвиток навичок саморегуляції, інформаційної грамотності, критичного мислення, а також уміння керувати власним навчальним часом і ресурсами. Як зазначають М. Сергієнко, В. Лютий та М. Вілсон, системне формування цифрової компетентності має бути складовою усіх рівнів навчальних програм, адже саме це дозволяє зменшити ризики виникнення «цифрового розриву» між тими, хто швидко адаптується до нових технологій, і тими, хто відчуває труднощі з їх опануванням [6, с. 42–46].

Змішаний формат навчання у вищій школі має також виразний педагогічний потенціал, адже дозволяє поєднати переваги безпосереднього міжособистісного спілкування з гнучкістю цифрових інструментів. У низці досліджень підкреслюється, що саме комбінація онлайн- та офлайн-активностей забезпечує багатовимірну взаємодію між слухачами й викладачами, що виявляється у зростанні внутрішньої мотивації, залученості та академічної успішності здобувачів освіти [8, с. 281]. Поєднання синхронних форматів (вебінари, відеосесії, групові

обговорення) з асинхронними (форуми, електронні кейси, відеолекції) сприяє індивідуалізації навчального процесу та розширює дидактичні можливості викладача [3; 7].

Однією з найбільш цінних властивостей гібридного навчання є потенціал для диференціації та персоналізації освітніх траєкторій. Слухачі мають змогу обирати темп, послідовність і спосіб опрацювання матеріалу, взаємодіючи з викладачем або однокурсниками у зручний для себе час. Така організація навчання, за словами У. Шостяк, В. Яблоннікової та Ю. Ясенчука, сприяє формуванню автономності, самодисципліни та відповідальності за власні результати, що є невід'ємною характеристикою компетентного фахівця. Водночас активне використання онлайн-форумів, чатів, інтерактивних дошок і календарів дозволяє розвивати навички самоменеджменту та планування навчальної діяльності, підвищуючи ефективність виконання освітніх завдань [2, с. 279].

У сучасному науково-педагогічному дискурсі гібридне навчання розглядається не лише як інноваційна форма організації освітнього процесу, а й як ефективний засіб розвитку дослідницьких, аналітичних і комунікативних компетентностей здобувачів освіти. Розширення онлайн-компонента створює умови для інтенсифікації пошукової та проєктно-дослідницької діяльності слухачів, оскільки вони постійно залучаються до самостійного вивчення джерел, аналізу цифрових ресурсів, критичного опрацювання інформації та представлення власних результатів у цифровому форматі. Зокрема, такий підхід сприяє формуванню академічної культури нового типу, що передбачає не лише засвоєння знань, а й розвиток умінь аргументувати позицію, вести професійний діалог і здійснювати рефлексію власних навчальних досягнень. У цьому контексті гібридне навчання виступає дієвим засобом формування у слухачів вищого рівня автономії, відповідальності та креативного мислення, що підсилює їхню готовність до безперервного професійного розвитку [1; 6, с. 42–43].

Організаційно-адміністративний аспект гібридного навчання становить окремий напрям досліджень, оскільки він безпосередньо впливає на ефективність освітнього менеджменту у закладах вищої освіти. Вчені підкреслюють, що використання змішаних форматів забезпечує підвищену гнучкість у плануванні навчального процесу, зокрема в розкладі занять та розподілі навчальних навантажень.

Крім того, гібридний формат дозволяє оптимізувати використання матеріально-технічної бази закладу освіти, зокрема аудиторного фонду, комп'ютерних лабораторій та спеціалізованого обладнання. Перенесення частини лекцій у цифрове середовище створює умови для більш раціонального використання аудиторій, що особливо важливо для великих університетів із високим рівнем насиченості слухачів. Гібридна модель також забезпечує адаптивність освітнього процесу до надзвичайних ситуацій – таких як епідеміологічні обмеження чи воєнні дії, – дозволяючи оперативно переводити навчання в дистанційний формат без суттєвих втрат у якості освітніх результатів [4, с. 76].

З позицій освітнього менеджменту, запровадження гібридних форматів відкриває додаткові можливості для моніторингу академічних досягнень і прийняття управлінських рішень, заснованих на аналітичних даних. Використання систем управління навчанням (LMS) дає змогу адміністрації здійснювати відстеження активності слухачів, оцінювання ефективності викладацьких методик та виявлення зон ризику в організації навчального процесу [9, с. 188].

Особливої ваги набуває інтеграція інструментів гейміфікації та цифрової взаємодії у гібридне середовище. Використання інтерактивних технологій – таких як Kahoot, Quizizz, Padlet, Google Workspace чи Microsoft 365 – не лише урізноманітнює навчальний процес, а й стимулює активну участь слухачів у колективних проєктах, обговореннях, рефлексивних сесіях. Таким чином, гібридне навчання виступає не лише педагогічною інновацією, а й важливим механізмом підвищення якості освітнього середовища в умовах цифрової трансформації [6, с. 42].

У контексті розвитку гібридного навчання особливої ваги набуває створення та систематизація великих масивів навчальних матеріалів у цифровому середовищі, що забезпечує ефективний пошук, доступність і можливість багаторазового використання контенту. Йдеться про формування інтегрованих освітніх баз – відеоархівів лекцій, електронних бібліотек, модульних курсів у форматі SCORM, які дають змогу постійно оновлювати інформаційні ресурси відповідно до сучасних наукових тенденцій [12].

Завдяки аналітичним інструментам систем управління навчанням (Moodle, Canvas, Blackboard тощо) гібридне навчання створює можливість безперервного моніторингу освітнього прогресу здобувачів освіти. Такі системи дозволяють відстежувати відвідування курсів, рівень активності на форумах, своєчасність виконання завдань і результати тестування, що значно підвищує прозорість навчального процесу. Водночас це стимулює викладачів до підвищення рівня цифрової компетентності, опанування нових дидактичних стратегій та методів інтерактивної взаємодії, що своєю чергою забезпечує якісне оновлення педагогічної практики у закладах вищої освіти [13, с. 182-183].

З організаційної точки зору, часткове переведення навчального процесу в дистанційний режим сприяє раціоналізації аудиторного навантаження. Для багатьох університетів це означає можливість ефективнішого планування навчального простору, оптимізації використання аудиторій і лабораторій, а також скорочення витрат на комунальні ресурси. У довгостроковій перспективі подібний підхід формує передумови для реалізації концепції «зеленого університету», що поєднує освітні цілі з екологічно орієнтованими принципами управління [6, с. 44].

Попри численні переваги гібридного навчання, його практична реалізація часто стикається з низкою інфраструктурних обмежень. Найважливішим серед них є технічне забезпечення: якісний інтернет-зв'язок, сучасні серверні потужності, достатня кількість пристроїв для викладачів і слухачів. Нестабільність або

відсутність високошвидкісного доступу до мережі, особливо у регіональних закладах, створює бар'єри для ефективного використання онлайн-платформ (Moodle, Canvas, Google Classroom) і синхронних комунікаційних засобів (Zoom, Microsoft Teams, Mentimeter). Це знижує рівень інтерактивності та доступності навчального процесу [4, с. 77-78].

Окрему групу ризиків становлять питання кібербезпеки та захисту персональних даних. Зберігання освітньої інформації у хмарних сервісах потребує чітких протоколів безпеки, регулярного оновлення програмного забезпечення, контролю доступу та моніторингу потенційних загроз. Особливої уваги потребують аспекти академічної доброчесності під час проведення онлайн-іспитів, де виникають ризики несанкціонованого втручання чи порушення конфіденційності. Брак технічних засобів – комп'ютерів, камер, мікрофонів, систем прокторингу – ускладнює забезпечення об'єктивності оцінювання та знижує довіру до результатів навчання [9, с. 189].

Структурування освітнього контенту в гібридному середовищі передбачає розроблення чіткої логіки взаємодії онлайн- та офлайн-компонентів. Курс має бути побудований так, щоб слухач розумів послідовність переходу від самостійної діяльності (перегляд відеолекцій, виконання онлайн-завдань) до інтерактивної взаємодії з викладачем і групою під час аудиторних занять [11].

Контроль знань у гібридному форматі залишається однією з найскладніших педагогічних проблем. Під час онлайн-оцінювання виникають труднощі з дотриманням принципів академічної доброчесності, особливо у разі відсутності програмних рішень типу прокторингових систем. Загалом, відчувається потреба у створенні стандартизованих підходів до оцінювання в онлайн- та змішаному середовищах, які б ураховували рівень сформованості компетентностей, а не лише відтворення навчального матеріалу.

Одним із найбільш дискусійних аспектів у контексті впровадження гібридного навчання є збереження належного рівня безпосередньої комунікації між учасниками освітнього процесу. Поєднання очного та дистанційного форматів, хоча й забезпечує гнучкість у виборі темпу та часу навчання, потенційно обмежує розвиток міжособистісних компетентностей, зокрема таких, як емоційний інтелект, командна взаємодія, навички публічних виступів та емпатійне спілкування [8, с. 282]. Особливо це актуально для спеціальностей, у яких важливу роль відіграють соціальні та управлінські компетенції, оскільки переважання дистанційного опрацювання матеріалу призводить до зменшення кількості групових дискусій, колективних проєктів і практичних кейсів, спрямованих на розвиток soft skills [1].

Одним із найпоширеніших викликів, який супроводжує гібридне навчання, є зниження рівня навчальної мотивації. За відсутності належних навичок саморегуляції та організації власного часу слухачі часто сприймають онлайн-заняття як менш обов'язкові. Зі свого боку, викладачі стикаються з проблемою надмірної цифрової комунікації, постійної необхідності реагувати на запити

слухачів у віртуальному середовищі, що, за спостереженнями дослідників, може спричиняти психологічне виснаження та професійне «вигорання» [9, с. 19]. Саме тому Bower підкреслює важливість встановлення чітких меж і регламентів роботи викладача, аби уникнути ефекту «постійної онлайн-доступності» [7].

Реалізація ефективних гібридних курсів потребує розвиненої системи управління, що включає як адміністративну, так і методичну підтримку. Проте на практиці значна частина закладів вищої освіти не має достатньо врегульованих процедур щодо планування, впровадження та оцінювання змішаних курсів. Вирішальним у цьому контексті стає підвищення кваліфікації педагогічних кадрів: оволодіння цифровими платформами, створення електронних навчальних модулів, використання систем управління навчанням (LMS) та прокторингових сервісів потребує не лише технічних знань, а й методичної компетентності в галузі цифрової педагогіки [5, с. 13].

Водночас актуальною залишається проблема відсутності єдиних стандартів щодо співвідношення онлайн- та офлайн-компонентів у межах освітніх програм. Така невизначеність призводить до фрагментарного впровадження змішаного формату на рівні окремих кафедр чи факультетів, що ускладнює створення узгодженої університетської політики і перешкоджає системному моніторингу якості освітнього процесу. До інституційних бар'єрів також належать застарілі нормативні акти, обмежене фінансування технічного оснащення, нестача ліцензійного програмного забезпечення та відсутність дієвих стимулів для викладачів, які впроваджують інноваційні форми навчання [13, с. 184].

Досвід впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти демонструє численні позитивні кейси, коли традиційні аудиторні заняття доповнюються цифровими компонентами. Наприклад, у межах моделі Flipped Classroom слухачі технічних та природничих спеціальностей отримують доступ до записаних лекцій і завдань для самостійного опрацювання перед аудиторними сесіями, що дозволяє під час очних занять концентруватися на аналізі складних питань і практичному розв'язанні кейсів. Іншим прикладом є використання моделі Blended Learning із проєктним підходом, коли базовий теоретичний матеріал засвоюється через LMS (Moodle, Canvas), а аудиторні заняття присвячуються виконанню групових проєктів, імітуючи професійні робочі процеси [11].

Водночас ефективне поєднання онлайн і офлайн компонентів потребує системного підходу до планування змішаних курсів, який передбачає поступовий перехід від ознайомчих елементів (короткі тестові модулі, вебінари, форуми) до повноцінної інтеграції всіх компонентів дисципліни [1]. На початкових етапах слухачі та викладачі повинні освоїти ключові онлайн-інструменти (Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom тощо) і сформувати навички ефективної цифрової взаємодії. Як зауважують С. Ястремська, підготовка слухачів до планування власного часу і організації активностей у гібридному середовищі суттєво підвищує ефективність навчання, особливо на початкових курсах [9, с. 189].

Чільним чинником успіху змішаного навчання є професійна підготовка викладачів, здатних розробляти курси, що гармонійно поєднують онлайн- та аудиторні складники. Це включає проєктування дидактичних сценаріїв з урахуванням специфіки дисципліни, рівня підготовки слухачів та форм активності (віртуальні лабораторні, дискусійні форуми, проєктні групи). При цьому ефективність підвищується через активне залучення слухачів до колективної діяльності: онлайн-спільні проєкти, робота з хмарними документами, інтерактивні опитування (Mentimeter, Kahoot) [3].

Не менш важливим є забезпечення постійного зворотного зв'язку, зокрема через формативне оцінювання: короткі онлайн-тести, рефлексивні журнали, автоматизовані вправи в LMS дозволяють оперативно виявляти проблемні ділянки та коригувати навчальний процес. При цьому слід враховувати різний рівень цифрової компетентності слухачів і забезпечувати відповідні вступні тренінги або докладні інструкції [10, с. 11-12].

Адміністративний супровід змішаного навчання також є критично важливим. Інвестиції у технічну інфраструктуру – швидкісний інтернет, мультимедійне обладнання аудиторій, підключення ліцензійних платформ та хмарних сервісів – створюють умови для ефективної реалізації гібридних курсів. Не менш важливим є організація підвищення кваліфікації викладачів у галузі цифрових технологій і методики змішаного навчання, що забезпечує стандартизацію підходів і належну якість освітніх продуктів [13, с. 185]. Додатково рекомендовано впроваджувати систему стимулів для педагогів, які ініціюють інновації, наприклад внутрішні гранти, премії або додаткові години.

Створення уніфікованих рекомендацій щодо структури гібридних курсів, оптимального співвідношення онлайн і офлайн компонентів, а також системи внутрішнього моніторингу сприяє формуванню корпоративної культури, орієнтованої на підтримку інновацій та підвищення конкурентоспроможності університету [12]. Зокрема, впровадження таких рекомендацій дозволяє розробити ефективні програми підвищення кваліфікації вчителів післядипломної освіти, спрямовані на формування сучасних педагогічних компетентностей і інтеграцію цифрових технологій у професійну практику.

Водночас, попри наявні успіхи, гібридне навчання потребує додаткового дослідження у довгостроковій перспективі, зокрема щодо впливу на професійну підготовку випускників. Важливим є проведення лонгітюдних досліджень, які порівнюють результати слухачів, що навчалися традиційно, та тих, хто здобував знання у змішаному форматі, включаючи академічні результати, розвиток м'яких навичок і готовність до конкурентного ринку праці. Перспективним напрямом є також порівняння різних моделей змішаного навчання (Blended Learning, Flipped Classroom, Rotation Model) для визначення їхнього внеску у формування компетентностей та адаптивності до різних груп слухачів. Не менш важливим залишається аналіз психолого-педагогічних аспектів: визначення умов, що забезпечують ефективну «живу» комунікацію, підтримку мотивації та позитивного психологічного клімату у групі.

Таким чином, впровадження гібридного навчання є комплексним завданням, що охоплює педагогічні, організаційні, технічні та методичні складові. Викладачі повинні інтегрувати активні форми роботи та формативні методи оцінювання, керівництво університетів – інвестувати у цифрову інфраструктуру та розвиток компетентностей кадрів, а науковці – здійснювати довгострокові і порівняльні дослідження для вдосконалення змішаної освіти в контексті сучасних глобальних тенденцій.

Висновки. У процесі проведеного дослідження було визначено, що гібридне навчання у вищій освіті представляє собою інтегровану педагогічну модель, що об'єднує традиційні очні форми навчання та дистанційні технології з метою підвищення ефективності освітнього процесу та адаптації його до потреб сучасного слухача. Використання цифрових інструментів, таких як онлайн-платформи, вебінари, інтерактивні завдання та електронні ресурси, дозволяє реалізувати диференційований підхід до навчання, сприяючи формуванню як професійних компетентностей, так і універсальних навичок, зокрема критичного мислення, комунікації та самоменеджменту.

Педагогічний аналіз демонструє, що гібридний формат забезпечує гнучкість організації навчального процесу та активну взаємодію слухачів і викладачів. Особлива увага приділяється самостійній роботі слухачів, колабораційним проектам та обговоренням у цифровому середовищі, що стимулює внутрішню мотивацію та підвищує рівень залученості у навчальний процес.

Водночас упровадження гібридних моделей зустрічає певні труднощі. До них належать технічні обмеження, зокрема нестабільне інтернет-з'єднання, недостатня матеріально-технічна база та обмежені ресурси для онлайн-комунікацій. Крім того, виникають методичні виклики, пов'язані з адаптацією оцінювання до цифрового середовища та розробкою нових дидактичних сценаріїв, що поєднують офлайн і онлайн елементи. Психологічні аспекти також мають значення: зниження прямої комунікації може негативно впливати на мотивацію слухачів і спричиняти професійне вигорання викладачів.

На рівні організаційного управління гібридне навчання вимагає координації та стратегічного планування. Ключовими напрямками є інвестування в інфраструктуру, створення умов для цифрового розвитку викладачів, впровадження систем підтримки слухачів і забезпечення академічної доброчесності. Важливим є також формування університетської культури, що підтримує інновації та прийняття нових педагогічних практик.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з вивченням ефективності гібридних моделей у довгостроковій перспективі, оцінкою впливу на навчальні результати та професійну підготовку слухачів, а також оптимізацією співвідношення офлайн та онлайн компонентів. Такий підхід дозволяє підвищувати якість освіти та забезпечувати її адаптацію до умов цифрової епохи, сприяючи формуванню конкурентоспроможних випускників.

Література:

1. Сірський Л. Гібридне навчання в онлайн-освіті. Kwiga Blog. 2023. URL: <https://kwiga.com/ua/blog/gibridne-navchannya-v-onlajn-osviti>
2. Шостак У., Яблочнікова В., Ясенчук Ю. Змішане та гібридне навчання у закладах вищої освіти. Педагогіка та освіта. 2023. С. 277–283. DOI: <https://doi.org/10.36074/logos-26.05.2023.082> URL: <https://archive.logos-science.com/index.php/conference-proceedings/article/view/845>
3. AV-PRO. Дистанційне, гібридне та змішане навчання. 2024. URL: <https://av-pro.com.ua/dystantsiine-hibryдне-ta-zmishane-navchannia/>
4. Сотська Г., Тринус О. Типології моделей змішаного навчання: зарубіжний досвід. Вісник кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта ХХІ століття». 2024. Вип. 10. С. 73–90. DOI: [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0006](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0006) URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743374/1/117-Article%20Text-352-1-10-20241128.pdf>
5. Каніщев О. І., Берегова М. І., Дементьєв І. О. Вплив педагогічних підходів та технологій у дистанційному навчанні. Освіта/Педагогіка. 2025. С. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15620373> URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/download/1953/1838>
6. Сергієнко М. С., Лютий В. М., Вілсон М. Досвід впровадження технологій дистанційного навчання у міжнародному контексті. Педагогіка та психологія. 2021. Т. 7, № 3. С. 39–46. URL: <https://pp-msu.com.ua/uk/journals/tom-7-3-2021/dosvid-vprovadzhenniyatekhnologiy-distantsiynogo-navchannya-u-mizhnarodnomu-konteksti>
7. Сисоєва С. О., Осадча К. П. Огляд систем управління електронним навчанням. Матеріали конференції MCND. 2019. URL: <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/view/410>
8. Сисоєва С. О., Осадча К. П. Стан, технології та перспективи дистанційного навчання у вищій освіті України. Інформаційні технології і засоби навчання. 2019. Т. 70, № 2. С. 271-284. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2019_70_2_22
9. Ястремська С. О. Застосування системи Moodle в дистанційному навчанні магістрів сестринської справи. Вісник Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. 2017. № 16. С. 186–190. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vldubzh_2017_16_25
10. Бугайчук К. Л. Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів. Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. Т. 54, № 4. С. 1–18. ISSN: 2076-8184. URL: https://www.researchgate.net/publication/331467726_ZMISANE_NAVCANNA_TEORETICNIJ_ANALIZ_TA_STRATEGIA_VPROVADZENNA_V_OSVITNIJ_PROCES
11. Сидоренко Н. Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес. Матеріали конференції. 2020. DOI: <https://doi.org/10.36074/11.12.2020.v4.34>. URL: <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/logos/article/view/7223>
12. Міністерство освіти і науки України. Рекомендації щодо впровадження змішаного навчання у закладах фахової передвищої та вищої освіти. 2016. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/rekomendacij-shodovprovadzhennyazmishanogo-navchannya>
13. Романько І. І. Впровадження змішаної форми навчання у процесі реалізації проекту «Норвегія – Україна» (Льотна академія НАУ). Науковий вісник Льотної академії. Серія: Педагогічні науки. 2020. Вип. 8. С. 181–189. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/sbfasps_2020_8_28

References:

1. Sirs'kyi, L. (2023). Hybridne navchannia v onlain-osviti [Hybrid learning in online education]. Kwiga Blog. Retrieved from <https://kwiga.com/ua/blog/gibridne-navchannya-v-onlajn-osviti> [in Ukrainian]

2. Shostak, U., Yablochnikova, V., & Yasenchuk, Yu. (2023). Zmishane ta hibridne navchannia u zakladakh vyshchoi osvity [Blended and hybrid learning in higher education institutions]. *Pedahohika ta osvita – Pedagogy and Education*, 277–283. <https://doi.org/10.36074/logos-26.05.2023.082>. Retrieved from <https://archive.logos-science.com/index.php/conference-proceedings/article/view/845> [in Ukrainian]
3. AV-PRO. (2024). Dystantsiine, hibridne ta zmishane navchannia [Distance, hybrid and blended learning]. Retrieved from <https://av-pro.com.ua/dystantsiine-hibryдне-ta-zmishane-navchannia/> [in Ukrainian]
4. Sotska, H., & Trynus, O. (2024). Typolohii modelei zmishanoho navchannia: zarubizhnyi dosvid [Typologies of blended learning models: foreign experience]. *Visnyk kafedry UNESCO “Neperervna profesiina osvita XXI stolittia” – Bulletin of the UNESCO Chair “Lifelong Professional Education of the XXI Century”*, 10, 73–90. [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0006](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0006). Retrieved from <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743374/1/117-Article%20Text-352-1-10-20241128.pdf> [in Ukrainian]
5. Kanishchev, O.I., Berehova, M.I., & Dementiev, I.O. (2025). Vplyv pedahohichnykh pidkhodiv ta tekhnolohii u dystantsiynomu navchanni [Influence of pedagogical approaches and technologies in distance learning]. *Osvita/Pedahohika – Education/Pedagogy*, 1–20. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15620373>. Retrieved from <https://academy-vision.org/index.php/av/article/download/1953/1838> [in Ukrainian]
6. Serhiienko, M.S., Liutyi, V.M., & Vilson, M. (2021). Dosvid vprovadzhennia tekhnolohii dystantsiynoho navchannia u mizhnarodnomu konteksti [Experience of implementing distance learning technologies in the international context]. *Pedahohika ta psykholohiia – Pedagogy and Psychology*, 7(3), 39–46. Retrieved from <https://pp-msu.com.ua/uk/journals/tom-7-3-2021/dosvid-vprovadzhennyatekhnologiy-dystantsiynogo-navchannya-u-mizhnarodnomu-konteksti> [in Ukrainian]
7. Sysoieva, S.O., & Osadcha, K.P. (2019). Ohliad system upravlinnia elektronnyim navchanniam [Overview of e-learning management systems]. *Proceedings of MCND Conference*. Retrieved from <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/view/410> [in Ukrainian]
8. Sysoieva, S.O., & Osadcha, K.P. (2019). Stan, tekhnolohii ta perspektyvy dystantsiynoho navchannia u vyshchii osviti Ukrainy [State, technologies and perspectives of distance learning in Ukrainian higher education]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools*, 70(2), 271–284. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2019_70_2_22 [in Ukrainian]
9. Yastremska, S.O. (2017). Zastosuvannia systemy Moodle v dystantsiynomu navchanni mahistriv sestrynskoi spravy [Application of the Moodle system in distance learning for Master's students in nursing]. *Visnyk Lvivskoho derzhavnogo universytetu bezpeky zhyttiediyalnosti – Bulletin of Lviv State University of Life Safety*, (16), 186–190. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vldubzh_2017_16_25 [in Ukrainian]
10. Buhaychuk, K.L. (2016). Zmishane navchannia: teoretychnyi analiz ta stratehiia vprovadzhennia v osvitnii protses vyshchykh navchalnykh zakladiv [Blended learning: theoretical analysis and strategy of implementation in the educational process of higher education institutions]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia – Information Technologies and Learning Tools*, 54(4), 1–18. ISSN 2076-8184. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/331467726_ZMISANE_NAVCANNA_TEORETICNIJ_ANALIZ_TA_STRATEGIA_VPROVADZENNA_V_OSVITNIJ_PROCES [in Ukrainian]
11. Sydorenko, N. (2020). Zmishane navchannia: teoretychnyi analiz ta stratehiia vprovadzhennia v osvitnii protses [Blended learning: theoretical analysis and strategy of implementation in the educational process]. *Conference proceedings*. <https://doi.org/10.36074/11.12.2020.v4.34>. Retrieved from <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/logos/article/view/7223> [in Ukrainian]

12. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy [Ministry of Education and Science of Ukraine]. (2016). Rekomendatsii shchodo vprovadzhennia zmishanoho navchannia u zakladakh fakhovoi peredvyshchoi ta vyshchoi osvity [Recommendations for implementation of blended learning in institutions of professional pre-higher and higher education]. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/rekomendacij-shodovprovadzhennyazmishanogo-navchannya> [in Ukrainian]
13. Romanko, I.I. (2020). Vprovadzhennia zmishanoi formy navchannia u protsesi realizatsii proektu “Norvehiiia – Ukraina” (Lotna akademiia NAU) [Implementation of blended form of learning in the project “Norway – Ukraine” (Flight Academy of NAU)]. Naukovyi visnyk Lotnoi akademii. Seriia: Pedagogichni nauky – Scientific Bulletin of the Flight Academy. Series: Pedagogical Sciences, (8), 181–189. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/sbfasps_2020_8_28 [in Ukrainian]