



ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

УДК 37.018.43:004

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.19710786>

Порівняльний аналіз ефективності синхронного та асинхронного навчання у воєнний час

Фалинська Зоряна Зенонівна,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри спеціальної освіти

Львівського національного університету імені І. Франка,

м. Львів, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-2172-1600>

Кравченко Тамара Василівна,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти та

технологій за профілями Уманського національного університету,

м. Умань, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-3512-8624>

Шабага Степан Богданович,

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії і методики трудового

навчання та технологій Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної

академії ім. Тараса Шевченка Тернопільської обласної ради,

м. Кременець, Україна, <https://orcid.org/0000-0002-7185-6602>

Прийнято: 06.04.2026 | Опубліковано: 23.04.2026

***Анотація:** Сучасна система освіти зазнає суттєвих трансформацій під впливом глобальних соціальних, технологічних та політичних викликів. Повномасштабне вторгнення стало одним з основних чинників, що вплинув на організацію освітнього процесу в Україні. Руйнування освітньої*



інфраструктури, вимушене переміщення педагогічних працівників і здобувачів освіти, а також проблеми з електропостачанням і доступом до мережі Інтернет значно ускладнили реалізацію традиційних моделей організації освітнього процесу. За таких умов особливої актуальності набуває використання різних форматів онлайн-навчання, зокрема синхронного та асинхронного, які дозволяють забезпечити безперервність освітнього процесу та сприяють ефективній взаємодії між його учасниками. **Метою статті** є здійснення порівняльного аналізу ефективності синхронного та асинхронного навчання в умовах воєнного часу, а також визначення їх потенціалу щодо забезпечення безперервності освітнього процесу. У процесі дослідження застосовано **методи** аналізу наукової літератури, узагальнення сучасних наукових підходів до організації дистанційного навчання, а також порівняльний аналіз педагогічних моделей синхронного та асинхронного навчання. За **результатами** дослідження встановлено, що синхронне навчання забезпечує більш високий рівень навчальної взаємодії між учасниками освітнього процесу та сприяє формуванню навчальної мотивації здобувачів освіти, тоді як асинхронне навчання характеризується більшою адаптивністю до кризових умов функціонування освітньої системи. Встановлено, що найбільш ефективною моделлю організації освітнього процесу в умовах воєнного стану є комбіноване використання синхронного та асинхронного форматів навчання. У **висновках** зазначено, що інтеграція різних форм дистанційної освіти сприяє підвищенню стійкості освітньої системи до кризових викликів та забезпечує можливість підтримання якості освіти навіть в умовах нестабільного соціального середовища.

Ключові слова: дистанційна освіта, цифрові освітні технології, організація освітнього процесу, освітнє середовище, цифровізація освіти.



Comparative analysis of the effectiveness of synchronous and asynchronous learning in wartime

Zoriana Falynska,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Special Education of the Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-2172-1600>

Tamara Kravchenko,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Professional Education and Technologies with Specialized Tracks at Uman National University, Uman, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-3512-8624>

Stepan Shabaga,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Labor Training and Technologies of the Kremenets Taras Shevchenko Regional Academy of Humanities and Pedagogy of the Ternopil Regional Council, Kremenets, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0002-7185-6602>

Abstract: *The modern education system is undergoing significant transformations under the influence of global social, technological, and political challenges. The full-scale invasion has become one of the key factors affecting the organization of the educational process in Ukraine. The destruction of educational infrastructure, the forced displacement of teachers and students, as well as problems with electricity supply and Internet access have significantly complicated the implementation of traditional models of educational organization. Under such conditions, the use of various formats of online learning, in particular synchronous and asynchronous modes, becomes especially relevant, as they ensure the continuity*



*of the educational process and facilitate effective interaction among its participants. The **aim** of the article is to conduct a comparative analysis of the effectiveness of synchronous and asynchronous learning in wartime conditions, as well as to determine their potential for ensuring the continuity of the educational process. The study employs **methods** of scientific literature analysis, generalization of contemporary approaches to the organization of distance learning, and comparative analysis of pedagogical models of synchronous and asynchronous learning. The **results** indicate that synchronous learning provides a higher level of interaction among participants in the educational process and contributes to the development of students' learning motivation, whereas asynchronous learning is characterized by greater adaptability to crisis conditions in the functioning of the educational system. It has been established that the most effective model for organizing the educational process under martial law is a combined use of synchronous and asynchronous learning formats. The **conclusions** emphasize that the integration of various forms of distance education enhances the resilience of the educational system to crisis challenges and ensures the maintenance of education quality even under conditions of an unstable social environment.*

Keywords: distance education, digital educational technologies, organization of the educational process, educational environment, digitalization of education.

Постановка проблеми. Сучасний розвиток системи освіти відбувається в умовах активної цифровізації та трансформації традиційних підходів до організації освітнього процесу. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій сприяв формуванню нових моделей освітньої взаємодії, серед яких провідне місце займають дистанційні форми навчання. Використання цифрових платформ і онлайн-ресурсів забезпечує доступність освіти та створює гнучке освітнє середовище, здатне адаптуватися до швидких соціальних змін [1, с. 518].



Значні трансформації освітньої системи особливо проявилися в умовах глобальних криз, зокрема під час пандемії COVID-19, коли дистанційне навчання стало основною формою організації освітнього процесу. У таких умовах формується феномен «екстреного дистанційного навчання», який відрізняється від традиційного онлайн-навчання рівнем підготовленості та педагогічного дизайну. Водночас дистанційне навчання розглядається як ефективний інструмент забезпечення безперервності освіти в кризових ситуаціях [2, с. 3; 3, с. 493].

Для України проблема організації освітнього процесу набула особливої актуальності в умовах воєнного часу. Фактично, дистанційні інструменти стали єдиною архітектурою, здатною витримати тиск воєнних реалій – від руйнування будівель до тривалих блекаутів. Це перетворило онлайн-освіту з допоміжного ресурсу на безальтернативний інструмент підтримання функціонування освітньої системи.

Отже, актуальність дослідження зумовлена необхідністю визначення ефективних моделей організації дистанційного навчання, які забезпечують безперервність і якість освітнього процесу в умовах воєнного часу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема використання дистанційних технологій у системі освіти активно досліджується сучасними вченими. У науковій літературі значна увага приділяється ефективності онлайн-навчання, використанню цифрових освітніх платформ та розвитку нових педагогічних моделей організації освітнього процесу [4].

Одним із важливих напрямів досліджень є аналіз особливостей функціонування дистанційної освіти в кризових умовах. Зокрема, С. Годжес та співавтори (С. Hodges et al.) розглядають концепцію «екстреного дистанційного навчання», яка характеризується швидким переходом освітніх установ до онлайн-форматів у період кризових ситуацій. Автори наголошують, що в таких умовах основною метою освітніх інституцій є



забезпечення безперервності освітнього процесу та підтримка взаємодії між учасниками освітнього середовища [1].

Важливі аспекти розвитку онлайн-освіти розглядає С. Дхаван (S. Dhawan), підкреслюючи, що цифрові освітні технології відіграють важливу роль у забезпеченні доступності освіти під час глобальних криз і дають змогу підтримувати освітній процес навіть за умов обмеженого доступу до традиційних освітніх ресурсів [2].

Можливість поєднання різних форматів дистанційного навчання досліджує С. Храстінскі (S. Hrastinski), визначаючи синхронне навчання як форму освітньої взаємодії, що відбувається в режимі реального часу та сприяє формуванню активної комунікації між учасниками освітнього процесу. Водночас асинхронне навчання характеризується більшою гнучкістю та можливістю індивідуального темпу навчання [5].

Колектив авторів на чолі з С. Рапантою (C. Rapanta et al.) підкреслює, що ефективність дистанційного навчання значно залежить від педагогічного дизайну освітнього курсу та рівня інтеграції різних форматів освітньої взаємодії [6]. Водночас М. Бонд та колеги (M. Bond et al.) додають, що поєднання синхронних та асинхронних форм навчання дозволяє створити більш гнучке й ефективне освітнє середовище [7].

Окрему увагу в сучасних дослідженнях приділено впливу кризових умов на функціонування освітніх систем. Зокрема, дослідники зазначають, що кризові події можуть суттєво змінювати структуру освітнього процесу та вимагати швидкої адаптації освітніх технологій [8; 9].

Українські науковці також наголошують на необхідності адаптації освітнього процесу до умов воєнного часу, що потребує використання гнучких моделей дистанційного навчання та активного впровадження цифрових освітніх технологій [10].



Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значну кількість наукових досліджень, присвячених використанню дистанційних освітніх технологій, низка важливих аспектів організації онлайн-навчання в умовах кризових ситуацій залишається недостатньо вивченою. У більшості сучасних робіт основна увага зосереджена на функціонуванні дистанційної освіти під час пандемії COVID-19, коли навчальні заклади були змушені в стислий термін адаптуватися до цифрових платформ і онлайн-інструментів. Умови воєнного часу створюють принципово інші виклики для освітньої системи, які суттєво впливають на можливості реалізації різних форматів дистанційного навчання та вимагають додаткового наукового аналізу.

У науковій літературі порівняльний аналіз синхронного та асинхронного навчання переважно здійснюється в контексті загальної ефективності дистанційної або змішаної освіти. Однак наявні дослідження недостатньо враховують специфічні умови функціонування освітнього процесу під час воєнних подій, коли стабільність освітнього середовища порушується зовнішніми чинниками.

Крім того, недостатньо вивченим залишається питання оптимального поєднання синхронних та асинхронних форматів навчання, здатного забезпечити безперервність освітнього процесу в умовах нестабільного соціального середовища. Це обґрунтовує необхідність проведення комплексного порівняльного аналізу ефективності різних форматів дистанційного навчання з урахуванням сучасних кризових викликів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є здійснення порівняльного аналізу ефективності синхронного та асинхронного навчання в умовах воєнного часу, а також визначення їх потенціалу щодо забезпечення безперервності освітнього процесу.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання:



- 1) схарактеризувати особливості синхронного та асинхронного форматів навчання;
- 2) визначити основні переваги та обмеження кожного з форматів дистанційного навчання;
- 3) проаналізувати ефективність синхронного та асинхронного навчання з урахуванням умов воєнного часу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій суттєво змінив підходи до організації освітнього процесу. У сучасних умовах дистанційне навчання розглядається як одна з найбільш ефективних форм організації освітньої діяльності, яка дозволяє забезпечити доступність освіти незалежно від місця перебування здобувачів та створює можливості для використання широкого спектра цифрових освітніх ресурсів [4, с. 868].

Дистанційне навчання передбачає взаємодію між викладачами та здобувачами освіти за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій без необхідності їхньої фізичної присутності в одному місці. Цей формат реалізується через цифрові освітні платформи, відеоконференції, електронні курси, інтерактивні навчальні ресурси та системи управління навчанням, що забезпечують ефективну організацію освітнього процесу в дистанційному середовищі [7].

Особливої актуальності дистанційне навчання набуло в період глобальних кризових процесів. Дослідження показують, що в кризових ситуаціях цифрові освітні технології стають основним інструментом забезпечення безперервності освітнього процесу та підтримки взаємодії між учасниками освітнього середовища [1, с. 514].

В умовах воєнного часу система освіти України зіткнулась з низкою додаткових викликів. До них належать руйнування освітньої інфраструктури, вимушене переміщення учасників освітнього процесу, нестабільне



електропостачання та обмежений доступ до мережі Інтернет. У таких умовах особливого значення набуває використання гнучких моделей дистанційного навчання, які дозволяють адаптувати освітній процес до нестабільного соціального середовища.

Сучасні дослідники наголошують, що ефективне дистанційне навчання потребує інтеграції різних педагогічних підходів і цифрових інструментів, які забезпечують не лише доступ до навчальних матеріалів, а й можливість активної комунікації між учасниками освітнього процесу [11, с. 191]. У цьому контексті дистанційне навчання є важливим засобом підтримки функціонування освітньої системи в умовах кризових ситуацій. Водночас його ефективність здебільшого визначається адекватним вибором форматів організації освітньої взаємодії.

Синхронне навчання є однією з провідних форм організації дистанційного освітнього процесу, що передбачає взаємодію між викладачем і здобувачами освіти в режимі реального часу. Такий формат реалізується за допомогою різноманітних цифрових платформ та інструментів онлайн-комунікації, зокрема систем відеоконференцій, вебінарів та інтерактивних освітніх середовищ [5, с. 565].

Основною особливістю синхронного навчання є одночасна участь усіх учасників освітнього процесу в навчальній діяльності. Це забезпечує можливість безпосередньої комунікації між викладачем і здобувачами освіти, створює умови для колективного обговорення навчального матеріалу та сприяє формуванню активної навчальної взаємодії. У межах такого формату здобувачі освіти можуть ставити запитання, брати участь у дискусіях, виконувати групові завдання та отримувати оперативний зворотний зв'язок від викладача.

Дослідження показують, що синхронний формат дистанційного навчання позитивно впливає на рівень навчальної мотивації здобувачів освіти,



оскільки створює відчуття залученості до освітнього процесу та сприяє формуванню навчальної спільноти [12, с. 207]. Завдяки інтерактивному характеру синхронного навчання підвищується ефективність засвоєння навчального матеріалу та активізується пізнавальна діяльність здобувачів освіти.

Водночас використання синхронного навчання пов'язане з певними обмеженнями. Насамперед такий формат потребує стабільного доступу до мережі Інтернет, відповідного технічного забезпечення та можливості одночасної присутності всіх учасників освітнього процесу у визначений час. У кризових умовах ці вимоги можуть створювати значні труднощі для організації освітнього процесу.

Ці проблеми особливо загострюються в умовах воєнного часу, коли нестабільне електропостачання, перебої з доступом до Інтернету та необхідність реагування на повітряні тривоги створюють суттєві перешкоди для проведення онлайн-занять. Крім того, тривале залучення до відеоконференцій може спричиняти «цифрову втому», що знижує рівень концентрації та погіршує засвоєння навчального матеріалу.

Таким чином, синхронне навчання відіграє важливу роль у забезпеченні активної взаємодії між учасниками освітнього процесу. Водночас ефективність його використання значно залежить від технічних можливостей та стабільності освітнього середовища.

Асинхронне навчання є однією з найбільш поширених форм дистанційної освіти, що передбачає організацію освітнього процесу без одночасної участі всіх його учасників. У межах такого формату здобувачі освіти мають можливість самостійно опрацьовувати навчальні матеріали в зручний для них час, використовуючи електронні освітні ресурси, системи управління навчанням, відеолекції та інші цифрові платформи [4, с. 864].



У сучасній освітній практиці асинхронне навчання реалізується за допомогою різних інформаційно-комунікаційних технологій. Найбільш поширеними інструментами є системи управління навчанням (Learning Management Systems), такі як Moodle, Google Classroom, Canvas та інші освітні платформи, які дозволяють розміщувати навчальні матеріали, організовувати виконання завдань, проводити тестування та забезпечувати комунікацію між учасниками освітнього процесу.

Однією з основних переваг асинхронного навчання є його гнучкість. Здобувачі освіти можуть самостійно визначити темп навчання та планувати час опрацювання навчальних матеріалів, що дозволяє адаптувати освітній процес до індивідуальних потреб та можливостей кожного учасника навчання [5, с. 566].

В умовах воєнного часу асинхронне навчання набуває особливого значення, оскільки дозволяє зменшити залежність освітнього процесу від зовнішніх обмежень і непередбачуваних обставин. Коли синхронна участь у заняттях ускладнена через перебування в захисних приміщеннях або погіршення якості мережевого зв'язку, здобувачі освіти мають можливість опрацювати навчальні матеріали в зручний для себе час. Це не лише забезпечує безперервність освітнього процесу, а й сприяє більш гнучкому плануванню навчального навантаження, адаптації до індивідуального ритму засвоєння знань та розвитку самостійності учасників освітнього процесу [10]. Крім того, асинхронні формати дозволяють педагогам більш системно організовувати навчальні ресурси, забезпечуючи послідовне засвоєння матеріалу та можливість зворотного зв'язку, що підвищує загальну ефективність дистанційного навчання в умовах кризових ситуацій.

Водночас синхронне навчання не позбавлено й певних недоліків. Одним з основних обмежень такого формату є зниження рівня безпосередньої комунікації між учасниками освітнього процесу. Відсутність взаємодії в



режимі реального часу може призводити до зменшення навчальної мотивації здобувачів освіти та ускладнювати оперативне отримання зворотного зв'язку від викладача.

Крім того, результативність асинхронного навчання визначається здатністю здобувачів освіти до самостійного планування та організації власного навчального процесу. За відсутності належної організації освітнього процесу або чітких рекомендацій щодо виконання навчальних завдань існує ризик зниження якості засвоєння навчального матеріалу.

Отже, асинхронне навчання забезпечує гнучкість та доступність освітнього процесу, проте потребує додаткових механізмів підтримки мотивації та навчальної взаємодії.

Проведений аналіз наукових джерел свідчить про те, що результативність дистанційного навчання істотно залежить від обраного формату організації освітньої взаємодії, оскільки синхронні та асинхронні моделі мають різні функціональні можливості й по-різному впливають на організацію навчального процесу [13, с. 5].

Синхронне навчання забезпечує високий рівень взаємодії між учасниками освітнього процесу та створює умови для активної комунікації в навчальному середовищі. Завдяки можливості оперативного обміну інформацією та миттєвого зворотного зв'язку підвищується ефективність засвоєння навчального матеріалу та активізується навчальна діяльність здобувачів освіти [7].

Асинхронне навчання, відповідно, характеризується більшою гнучкістю та адаптивністю до різних умов функціонування освітнього процесу. Такий формат дозволяє враховувати індивідуальні особливості здобувачів освіти, забезпечує можливість самостійного планування навчальної діяльності та сприяє розвитку навичок самостійного навчання [4, с. 870].

На рисунку 1 представлено узагальнену модель взаємозв'язку між цифровими технологіями, організацією дистанційного навчання та ефективністю освітнього процесу.

Рисунок 1

Модель взаємозв'язку між цифровими технологіями, організацією дистанційного навчання та ефективністю освітнього процесу



Джерело: створено авторами

Для узагальнення отриманих результатів та наочного представлення відмінностей між синхронним та асинхронним навчанням доцільно подати їх порівняльну характеристику (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз ефективності синхронного та асинхронного навчання в умовах воєнного часу

Критерій	Синхронне навчання	Асинхронне навчання
Формат освітньої взаємодії	Реалізується в режимі реального часу з використанням засобів відеоконференцзв'язку та онлайн-комунікації	Реалізується в зручному для здобувача режимі через цифрові освітні платформи та електронні навчальні ресурси
Інтенсивність комунікативної взаємодії	Висока, характеризується безпосередньою інтеракцією між учасниками освітнього процесу	Обмежена, переважно опосередкована через електронні засоби комунікації
Темпоральна гнучкість	Обмежена, передбачає синхронізацію участі всіх суб'єктів навчання	Висока, забезпечує можливість індивідуального темпу опанування матеріалу
Залежність від технічної інфраструктури	Висока, потребує високої якості інтернет-з'єднання та безперебійного електропостачання	Помірна, допускає часткову автономність та використання попередньо завантажених матеріалів
Адаптивність до умов воєнного часу	Обмежена через чутливість до зовнішніх дестабілізаційних чинників (перебої зв'язку, повітряні тривоги)	Висока, характеризується здатністю функціонувати в умовах нестабільного зовнішнього середовища
Вплив на навчальну мотивацію	Сприяє підвищенню мотивації завдяки ефекту присутності та соціальній взаємодії	Може супроводжуватися зниженням мотивації внаслідок високого рівня самостійності
Оперативність контролю та зворотного зв'язку	Висока, забезпечує миттєвий зворотний зв'язок	Знижена, характеризується відтермінованим контролем результатів



Критерій	Синхронне навчання	Асинхронне навчання
Рівень індивідуалізації навчання	Обмежений, орієнтований на групову динаміку	Високий, забезпечує персоналізований підхід та саморегуляцію навчальної діяльності
Психоемоційна підтримка учасників	Висока, обумовлена наявністю соціальної взаємодії та групової динаміки	Нижча, зумовлена відсутністю безпосереднього контакту
Загальна ефективність в умовах воєнного часу	Висока за умов стабільної інфраструктури, але вразлива до кризових чинників	Вища в умовах нестабільності, забезпечує безперервність освітнього процесу

Джерело: власна розробка авторів

Отже, в умовах воєнного часу ефективність організації освітньої взаємодії здебільшого визначається вибором форм навчання. Синхронні та асинхронні формати відрізняються за функціональними можливостями, впливають на інтенсивність комунікації, темпоральну гнучкість, адаптивність до нестабільного середовища та рівень персоналізації навчальної діяльності. Так, синхронне навчання забезпечує безпосередню інтеракцію, миттєвий зворотний зв'язок і високий рівень психоемоційної підтримки, проте його ефективність обмежується чутливістю до зовнішніх дестабілізаційних чинників. Натомість асинхронне навчання характеризується більшою гнучкістю, можливістю індивідуального темпу опанування матеріалу та зниженим рівнем залежності від технічної інфраструктури, що сприяє підтриманню безперервності освітнього процесу навіть у кризових обставинах.

Важливу роль у розвитку сучасної системи освіти відіграє інтеграція національного освітнього простору до міжнародного наукового середовища, що стимулює впровадження інноваційних педагогічних підходів та розвиток



цифрових освітніх технологій [14, с. 158]. Крім того, сучасна освітня політика спрямована на формування системи неперервної освіти, яка передбачає постійне оновлення знань, компетентностей та практичних умінь відповідно до змінних вимог суспільства й ринку праці [15; 16, с. 12]. Такий підхід забезпечує готовність освітньої системи реагувати на нові виклики та сприяє розвитку професійної мобільності здобувачів освіти.

У контексті воєнного часу особливого значення набувають гнучкі форми дистанційного навчання. Асинхронні формати дозволяють здобувачам освіти самостійно опрацьовувати навчальні матеріали в зручний час, зменшуючи залежність від технічних і організаційних обмежень. Водночас виключно асинхронне навчання може призводити до зниження рівня комунікації, обмеження соціальної взаємодії та ускладнень у формуванні навчальної спільноти, що негативно впливає на мотивацію учасників освітнього процесу.

Сучасні педагогічні підходи рекомендують використання комбінованих моделей дистанційного навчання, які інтегрують переваги синхронних і асинхронних форматів. Синхронні заняття забезпечують проведення лекцій, консультацій, дискусій та інших форм інтерактивної взаємодії, підтримуючи навчальну мотивацію та психоемоційний зв'язок між учасниками. Асинхронні формати, відповідно, сприяють персоналізації навчання, розвитку самостійності та відповідальності здобувачів освіти, а також підвищують стійкість освітнього процесу до зовнішніх дестабілізаційних чинників [17, с. 6].

Узагальнення результатів дослідження дозволяє зробити висновок, що ефективність дистанційного навчання в умовах воєнного часу визначається не домінуванням окремого формату, а їхньою функціональною інтеграцією. Оптимальна модель передбачає гнучке поєднання синхронних і асинхронних форматів, що забезпечує комплексну підтримку освітньої взаємодії, розвиток мотивації, психоемоційну підтримку учасників та водночас гарантує



безперервність навчання та адаптивність освітнього процесу до кризових умов.

Висновки. Результати дослідження засвідчують, що синхронне та асинхронне навчання виконують взаємодоповнювальні функції в організації освітнього процесу в умовах воєнного часу. Синхронний формат забезпечує безпосередню комунікацію, підтримує навчальну мотивацію та сприяє оперативному зворотному зв'язку, однак залежить від технічних умов і стабільності мережевого доступу. Водночас асинхронне навчання вирізняється гнучкістю та адаптивністю до зовнішніх обмежень, зокрема нестабільного електропостачання, проте може супроводжуватися зниженням рівня залученості здобувачів освіти.

Узагальнення отриманих результатів дає підстави стверджувати, що найбільш ефективною в умовах кризових викликів є інтеграція синхронного та асинхронного форматів у межах змішаних моделей навчання. Такий підхід забезпечує безперервність освітнього процесу, підвищує його стійкість до зовнішніх дестабілізаційних чинників і створює умови для більш гнучкої організації навчальної діяльності.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з оцінкою впливу комбінованих моделей навчання на якість освітніх результатів та психоемоційний стан учасників освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Hodges C., Moore S., Lockee B., Trust T., Bond A. The difference between emergency remote teaching and online learning. *Handbook of Research in Online Learning*. 2020. P. 511–522. DOI: https://doi.org/10.1163/9789004702813_021



2. Dhawan S. Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*. 2020. Vol. 49, № 1. P. 5–22. DOI: <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
3. Murphy M. COVID-19 and emergency eLearning: Consequences of the securitization of higher education for post-pandemic pedagogy. *Contemporary Security Policy*. 2020. Vol. 41, № 3. P. 492–505. DOI: <https://doi.org/10.1080/13523260.2020.1761749>
4. Adedoyin O., Soykan E. COVID-19 pandemic and online learning: The challenges and opportunities. *Interactive Learning Environments*. 2023. Vol. 31, № 2. P. 863–875. DOI: <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1813180>
5. Hrastinski S. What do we mean by blended learning? *TechTrends*. 2021. Vol. 65. P. 564–569. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>
6. Rapanta C., Botturi L., Goodyear P., Guardia L., Koole M. Online university teaching during and after the COVID-19 crisis. *Education and Information Technologies*. 2021. Vol. 26. P. 923–945. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
7. Bond M., Bedenlier S., Marín V., Händel M. Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2021. Vol. 18. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
8. COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses / J. Crawford et al. *Journal of Applied Learning & Teaching*. 2020. Vol. 3, № 1. P. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.37074/jalt.2020.3.1.7>
9. Bozkurt A., Sharma R. Emergency remote teaching in a time of global crisis. *Asian Journal of Distance Education*. 2020. Vol. 15, № 1. P. 1–6. DOI: <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3778083>



10. Kovalchuk V., Maslich S., Movchan L. Digitalization of vocational education under crisis conditions. *Educational Technology Quarterly*. 2023. Vol. 2023, № 1. P. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.55056/etq.49>
11. Trust T., Whalen J. Should teachers be trained in emergency remote teaching? Lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Journal of Technology and Teacher Education*. 2020. Vol. 28, № 2. P. 189–199. DOI: <https://doi.org/10.70725/307718pkpjuu>
12. Martin F., Bolliger D. Engagement matters: Student perceptions on engagement strategies in the online learning environment. *Online Learning Journal*. 2018. Vol. 22, № 1. P. 205–222. DOI: <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092>
13. Zawacki-Richter O., Bedenlier S. Research Trends in Open, Distance, and Digital Education. *Handbook of Open, Distance and Digital Education*. 2022. P. 1–23. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-19-0351-9_12-1
14. Телюков С., Куценко В., Горбачов К., Кравченко С. Інтернаціоналізація вищих військових навчальних закладів та інтеграція наукових і науково-педагогічних працівників до світового наукового простору: проблеми та перспективи. *Збірник наукових праць Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки*. 2025. № 2(24). С. 156–165. DOI: <https://doi.org/10.37701/dndivsovt.24.2025.17>
15. Мельниченко О. Перспективи розвитку сучасної науки: освітологічний аспект. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2023. № 1(74). С. 1–10. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.1.1>
16. Тадеуш О. Освітологічний вимір інноваційної освіти в контексті соціально-економічних глобальних викликів. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2023. № 1(74). С. 11–23. <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.1.2>



17. Zsifkovits M., Amplatz L., Triebner N., Utz J., Kornhuber J., Spitze P. Randomized controlled trial of asynchronous vs. synchronous online teaching formats: equal knowledge after training, greater acceptance and lower intrinsic motivation through asynchronous online learning. *BMC Medical Education*. 2025. Vol. 25. Article number 850. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07481-4>