

УДК 378. 14.015.62

*СВІТЛАНА КРИШТАНОВИЧ, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки та психології, Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Україна
ORCID ID 0000-0002-2147-9028
skrischtanovich@gmail.com*

*МИРОСЛАВ КРИШТАНОВИЧ, доктор наук з державного управління, професор, професор кафедри педагогіки та інноваційної освіти, Національний університет "Львівська політехніка", Україна
ORCID ID 0000-0003-1750-6385
mf0077@ukr.net*

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

SVITLANA KRYSHYANOVYCH, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Professor of the Department of Pedagogy and Psychology, Faculty of Postgraduate and Correspondence Education, State University of Physical Culture named after Ivan Bobersky, Ukraine

MYROSLAV KRYSHYANOVYCH, Doctor of Science in Public Administration, Professor Professor of the Department of Pedagogy and Innovative Education, Institute of Law, Psychology and Innovative Education National University "Lviv Polytechnic", Ukraine

APPLICATION OF BLENDED LEARNING TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

У статті подана характеристика особливостей застосування технологій змішаного навчання у закладі вищої освіти; доведено, що сучасні проблеми їх використання вимагають комплексного підходу до рішень стосовно поліпшення технічної бази, професійного розвитку викладачів, переосмислення методів викладання та адаптації до нових реалій. Визначено основні технології змішаного навчання в закладах вищої освіти, що дозволяє підтримувати стандарти якості освіти попри фізичні та психологічні перешкоди, викликані воєнним станом. Виокремлено, що застосування змішаної моделі навчання дозволяє студентам навчатися у будь-який час та в будь-якому місці, змінювати методи та моделі навчання, підвищувати здатність до самонавчання внаслідок самомотивації. Автором наголошено, що в умовах війни утримання стабільного доступу до інтернету та енергоресурсів для організації змішаного

навчання стає складним завданням. З'ясовано, що застосування технологій змішаного навчання у закладі вищої освіти являє собою використання комбінованого підходу до навчання, що інтегрує традиційні особистісні взаємодії в аудиторії з онлайн-технологіями і методами.

Ключові слова: освіта, заклади вищої освіти, змішане навчання, викладачі, студенти, технології.

Summary. The purpose of the study is to characterize the features of the use of blended learning technologies in higher education. It has been proven that modern problems of using blended learning technologies in higher education require an integrated approach to solutions, including improving the technical base, professional development of teachers, rethinking teaching methods and adapting assessment to new realities. The main technologies of blended learning in higher education institutions have been identified. The problems of using blended learning technologies in higher education institutions are highlighted. It has been determined

that the use of blended learning allows higher education institutions to maintain educational quality standards, despite the physical and psychological obstacles caused by martial law. It is noteworthy that the use of a blended learning model allows students to study at any time and anywhere, change teaching methods and models, and increase students' ability to self-learn as a result of self-motivation. It has been found that in war conditions, when the usual agenda and infrastructure can be seriously disrupted, maintaining stable and reliable access to the Internet and energy resources for the organization of blended learning becomes a difficult task. At the same time, vulnerability to cyber attacks increases, requiring greater investments in cybersecurity, which may not always be available. It was found that the use of blended learning technologies in higher education represents the use of a combined approach to learning, which integrates traditional personal interactions in the classroom with online technologies and methods.

The essence of this concept is to maintain the effectiveness of the pedagogical process by combining different teaching formats to achieve optimal learning results.

Key words: education, institutions of higher education, blended learning, teachers, students, technology.

Мета: охарактеризувати особливості застосування технологій змішаного навчання у закладі вищої освіти.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Змішане навчання – це спосіб навчання, створений в умовах інформатизації, заснований на інформаційних технологіях, що об'єднує навчання в аудиторії та онлайн-навчання. Завдяки перевагам цих двох методів покращується освітній процес у закладах вищої освіти, а навчання студента може бути спрямоване на глибоке навчання – від поверхового до поглибленого. Моделі управління навчанням у закладах вищої освіти та закладах загальної середньої освіти докорінно відрізняються: студенти змушені вести самостійне навчання. Однак у більшості з них відсутні самоконтроль і мотивація до самостійного навчання, унаслідок чого в ЗВО не формується позитивна освітня атмосфера, навчальне середовище студентів обмежене аудиторією та не сприяє підвищенню всебічної їх освіченості. Застосування змішаної моделі навчання дозволяє студентам навчатися у будь-який час та в будь-якому місці, змінювати методи та моделі навчання, підвищувати здатність до самонавчання внаслідок самомотивації. ЗВО мають проводити поглиблене дослідження змішаного навчання, розуміти його теоретичні джерела.

Аналіз досліджень і публікацій.

Проблеми змішаного навчання у ЗВО розкривалися у працях В. Боголюбова, Г. Васяновича, А. Нісімчука, О. Падалки, О. Пехоти, С. Сисоєвої, В. Сластьоніна, О. Співаковського та інших. Дане питання досліджують такі сучасні вчені, як В. Биков, Т. Гук, А. Гуржій, М. Козяр, А. Коломієць, А. Литвин,

Н. Морзе, А. Феррарі та інші. Однак ряд теорій і концепцій, що стосуються застосування сучасних технологій, досі залишаються не розкритими повною мірою, що і зумовило вибір нашої тематики.

Виклад основного матеріалу дослідження. У наш час деякі викладачі абсолютно необґрунтовано вважають, що в недалекому майбутньому в галузі освіти переважатиме лише електронне навчання. Їхні супротивники відстоюють традиційну аудиторну освіту. Методика змішаного навчання може примирити обидві сторони у цій суперечці професіоналів, оскільки дозволяє поєднувати та чергувати фази аудиторного й електронного навчання. Тим самим вирішуються завдання підвищення персоналізації та індивідуалізації навчання, більше того, застосування відео- та аудіотехнологій, інтерактивних елементів, Інтернету, різних платформ та сервісів робить процес отримання знань одночасно гнучким і доступнішим для всіх категорій студентів. При змішаному навчанні спостерігається поява гібридних методів, реалізуються принципи поєднання очних і заочних форм, самостійного та групового навчання, структурованого та неструктурованого освітнього процесу, активізується роль студента. Цифровізація відіграє важливу роль у цьому контексті, адже вона забезпечує доступність освітніх ресурсів і платформ для змішаного навчання (Huang, Hsin, 2023, Ma, Chen, 2018, Santana Salomao, 2001). Студенти можуть отримувати нові знання, використовуючи цифрові технології, завантажувати навчальні матеріали, спілкуватися з викладачами та одногрупниками через Інтернет, а також виконувати і здавати роботи онлайн (Singh, Singh, 2022, Khovrak, Sivyakova, Khovrak, 2022, Bhatia, Manani, Garg, Bhatia, Adlakha, 2023, Caponetto, Earp, Ott, 2014). Це забезпечує продовження освіти навіть під час обмеженого доступу до університетських аудиторій (Majuri, Koivisto, Hamari, 2018, Shkvyr, Dudchak, Kazakova,

Polianovska, Sivak, 2023, Kryshtanovych, Inozemtseva, Voloshyna, Ostapiovskaya, Dubrova, 2023).

Слід зазначити, що під час військових дій важливим є також аспект безпеки студентів і викладачів. Змішане навчання дозволяє знизити ризики, пов'язані з перебуванням у великих групах у закритих просторах, які можуть бути потенційно небезпечними. Воно також забезпечує можливість для тих, хто евакуювався або перебуває у віддалених чи тимчасово окупованих територіях продовжувати навчання. Водночас це відповідь на виклики, які постають перед вищою освітою у часи військового конфлікту, пропонуючи ефективний спосіб використання обмежених ресурсів. Економія часу та фінансів, ефективне застосування інфраструктури, можливість швидкого переходу між форматами навчання - усе це робить змішане навчання не просто вибором, а необхідністю в умовах, що постійно змінюються.

Відтак змішане навчання дозволяє ЗВО дотримуватись стандартів якості освіти, попри фізичні та психологічні перешкоди, викликані воєнним станом. Воно підтримує контент освітнього процесу та допомагає студентам і викладачам зустрічати чітку структуру в навчанні, що є особливо важливим для забезпечення стабільності.

Змішане навчання комбінує традиційні класні методи з онлайн-технологіями, пропонуючи гнучкий та інноваційний підхід до освіти. Основні технології змішаного навчання для ЗВО представлено в таблиці 1.

Ефективне використання технологій змішаного навчання в період воєнного стану висуває комплекс проблем. За умови порушення звичного порядку дня та інфраструктури утримання стабільного доступу до Інтернету та енергоресурсів для організації змішаного навчання стає складним завданням. Водночас підвищується вразливість до кібератак. Психологічний стан учасників освітнього процесу також вносить свої корективи.

Основні технології змішаного навчання в закладах вищої освіти

№	Технологія	Характеристика
1	Системи управління навчанням	Програмні платформи, які дозволяють створювати, розподіляти, відстежувати та управляти онлайн-курсами. Популярні приклади включають Moodle, Blackboard, Canvas та Edmodo
2	Синхронне онлайн-навчання	Відеоконференції та вебінари з використанням Zoom, Microsoft Teams, Google Meet, які дозволяють викладачам проводити лекції та дискусії зі студентами в реальному часі
3	Асинхронне онлайн-навчання	Навчальні матеріали, такі як відео-лекції, читання, інтерактивні завдання та форуми, які студенти можуть використовувати у зручний для них час
4	Хмарні технології	Сервіси на зразок Google Drive, Dropbox, і OneDrive дозволяють легко зберігати та ділитися навчальними матеріалами
5	Мобільне навчання	Додатки для смартфонів і планшетів, які дозволяють студентам доступ до курсових матеріалів з будь-якого місця

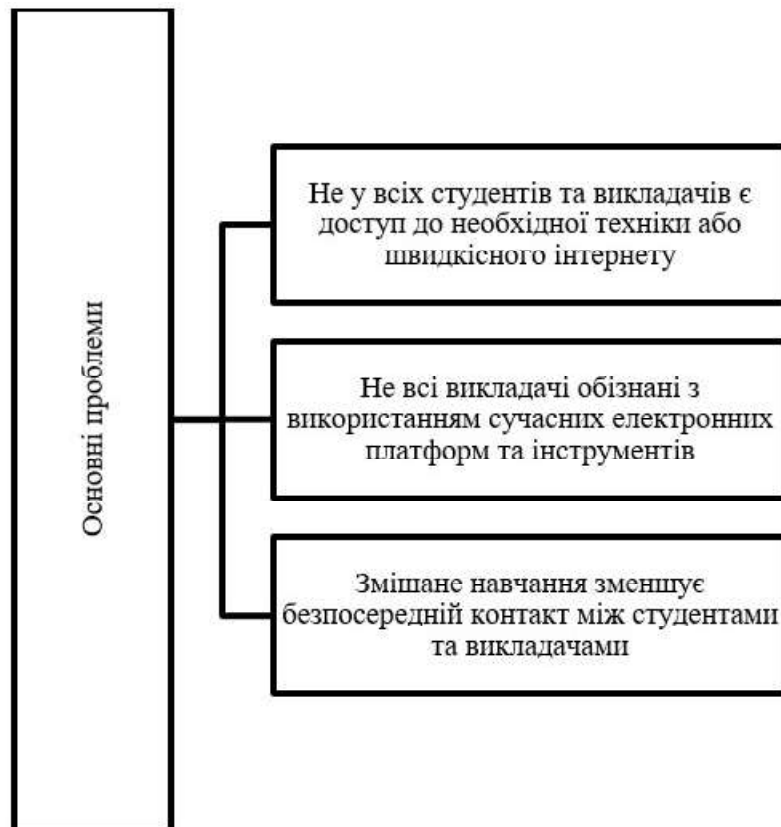


Рис. 1. Основні проблеми застосування технологій змішаного навчання в закладах вищої освіти

Військові дії викликають стрес і тривогу, які можуть знижувати мотивацію до навчання і викладання, погіршуючи якість освітнього процесу та його результативність. Навіть якщо технічні можливості для змішаного навчання є, студентам і викладачам буває складно зосередитися на навчанні через особисті переживання та втому.

Основні проблеми застосування технологій змішаного навчання в ЗВО представлено на *рис. 1*.

Застосування технологій змішаного навчання у ЗВО розгортається як інтегрований процес, що поєднує цифрові і традиційні методики викладання і навчання. Воно починається з ретельного планування, яке передбачає оцінку поточних ресурсів, потреб студентів і можливостей ЗВО. Визначається структура курсів, яка має бути адаптованою до обох форматів, очних і онлайн-зустрічей. Далі викладачі розробляють навчальні матеріали, що можуть бути ефективно подані в цифровому форматі, як-от відео-лекції, інтерактивні завдання, а також планують традиційні заняття,

які вимагають безпосередньої участі студентів. На цьому етапі також важливо розробити методи оцінювання, які будуть дійсні та релевантні для обох форматів навчання.

Організація ефективного змішаного навчання вимагає чіткого планування та координації, що ускладнюється постійними змінами в безпеці та доступності закладів вищої освіти. Неоднорідність у рівні технічної освіченості серед учасників освітнього процесу також створює додаткові виклики, оскільки всім потрібно забезпечити рівний доступ до навчальних матеріалів та платформ. І, нарешті, мотивація до навчання може бути підірвана не тільки внутрішніми чинниками, але й зовнішніми обставинами, такими як невизначеність щодо майбутньої кар'єри та стабільності роботи, що важливо для високої зацікавленості в освіті. Це створює потребу в додатковій підтримці студентів, пошуку нових форм і методів навчання, що можуть заохотити й підтримати їхнє бажання вчитися, незважаючи на негаразди.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Підсумовуючи, слід наголосити, що для розвитку змішаної освіти необхідні ефективне роз'яснення певних моментів під час заняття, спільне обговорення. У процесі змішаного навчання, хоч і значною мірою необхідно опиратися на онлайн-навчання, проте, як і раніше, слід використовувати традиційну модель навчання в аудиторії, щоб викладачі та студенти могли вирішувати наявні завдання в процесі особистого спілкування. В аудиторному навчанні викладачі несуть відповідальність за вирішення питань, що виникають під час попередньої підготовки і самостійного навчання студентів. Перевага навчання віч-на-віч полягає в тому, що обидві сторони можуть мати зворотний зв'язок через інтонацію, рухи тіла, вираз обличчя і т. д., що підвищує якість і результат спілкування. У роз'ясненні незрозумілого викладачі повинні, передусім, дозволяти студентам спільне обговорення. Далі викладачам слід вирішувати загальні питан-

ня студентів, а наприкінці заняття організувати опитування, коли студенти запитують, а викладачі відповідають один за одним. Така методика здатна покращити ефективність навчання шляхом підвищення відсотка засвоєного матеріалу. У новому соціальному середовищі ЗВО повинні вдосконалювати методику навчання відповідно до зовнішніх умов, що змінюються, щоб бути здатними підготувати фахівців, котрі відповідають соціальним потребам, а також сприяти підвищенню якості викладання у ЗВО. У даний час у багатьох вищих застосовується змішана модель навчання, що сприяє розширенню джерел здобуття знань студентами, підвищенню результатів і якості навчання, зниженню навантаження на викладачів, а також створенню здорової навчальної атмосфери в аудиторії. Однак у процесі застосування змішаної моделі навчання існує низка проблем, таких як вільне та різноманітне середовище навчання для студентів, пасивний та безініціативний стан студентів у навчанні.

Для розвитку змішаного навчання в інформаційному середовищі, вирішення його проблем необхідно: застосовувати перевернене навчання в рамках реформи викладання, створити інформаційну навчальну платформу, забезпечити студентів апаратним середовищем та умовами для навчання, надати ресурси для попереднього ознайомлення з матеріалом перед заняттям, ефективно роз'яснювати незрозумілі моменти під час заняття, спільно їх обговорювати, розподіляти домашні завдання закріплення матеріалу, змінити концепцію домашніх завдань для пробудження інтересу до навчання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Huang, H., Hsin, C. T. (2023). Environmental literacy education and sustainable development in schools based on teaching effectiveness. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18, 5,

1639–1648.

Ma, G., Chen, J. (2018). Teaching reform with industry and education integration of eco-environmental protection majors for better serving rural revitalization strategies. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 199 (2): 022023.

Santana Salomao, J. M. (2001). Revealing the marambaia: A participative experience on environmental education with small rural producers inside the environmental protection area of itacare coast – serra grande. *Tecbahia Revista Baiana De Tecnologia, Language: Portuguese*, 16 (1), 97–106.

Singh, A. K., Singh, B. (2022). Role of education in sustainable development goals. *ECS Transactions*, 107 (1): 11685.

Khovrak, I., Sivyakova, G., Khovrak, I. (2022). Management of lifelong education projects for sustainable development. *In 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES)*. Kremenchuk, Ukraine. P. 1–4.

Bhatia, M., Manani, P., Garg, A., Bhatia, S., Adlakha, R. (2023). Mapping mindset about gamification: Teaching learning perspective in UAE education system and Indian education system. *Revue d'Intelligence Artificielle*, 37, 1, 47–52.

Caponetto, I., Earp, J., Ott, M. (2014). Gamification and education: A literature review. *In European Conference on Games Based Learning*, 50.

Majuri, J., Koivisto, J., Hamari, J. (2018). Gamification of education and learning: A review of empirical literature. *In Proceedings of the 2nd International GamiFIN Conference, GamiFIN 2018, CEUR-WS, Finland*. p. 11–19.

Shkvyr, O., Dudchak, H., Kazakova, N., Polianovska, O., Sivak, N. (2023). Mathematical modeling of information technology integration in digital education: A regional perspective. *Ingenierie des Systemes d'Information*, 28, 3, 603–610.

Kryshtanovych, S., Inozemtseva, O., Voloshyna, O., Ostapiovska, I., Dubrova, O. (2023). Modeling the

effective digitalization of the education management system in the context of sustainable development. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18, 5, 1507–1514.

REFERENCES

- Huang, H., Hsin, C. T. (2023). Environmental literacy education and sustainable development in schools based on teaching effectiveness. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18, 5, 1639–1648. URL <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180535>.
- Ma, G., Chen, J. (2018). Teaching reform with industry and education integration of eco-environmental protection majors for better serving rural revitalization strategies. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 199 (2): 022023. URL <https://doi.org/10.1088/1755-1315/199/2/022023>
- Santana Salomao, J. M. (2001). Revealing the marambaia: A participative experience on environmental education with small rural producers inside the environmental protection area of itacare coast – serra grande. *Tecbahia Revista Baiana De Tecnologia, Language: Portuguese*, 16 (1), 97–106.
- Singh, A. K., Singh, B. (2022). Role of education in sustainable development goals. *ECS Transactions*, 107 (1): 11685. URL <https://doi.org/10.1149/10701.11685ecst>
- Khovrak, I., Sivyakova, G., Khovrak, I. (2022). Management of lifelong education projects for sustainable development. In 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES). Kremenchuk, Ukraine. P. 1–4. URL <https://doi.org/10.1109/MEES58014.2022.10005703>
- Bhatia, M., Manani, P., Garg, A., Bhatia, S., Adlakha, R. (2023). Mapping mindset about gamification: Teaching learning perspective in UAE education system and Indian education system. *Revue d'Intelligence Artificielle*, 37, 1, 47–52. URL <https://doi.org/10.18280/ria.370107>
- Caponetto, I., Earp, J., Ott, M. (2014). Gamification and education: A literature review. In European Conference on Games Based Learning, 50.
- Majuri, J., Koivisto, J., Hamari, J. (2018). Gamification of education and learning: A review of empirical literature. In Proceedings of the 2nd International GamiFIN Conference, GamiFIN 2018, CEUR-WS, Finland. P. 11–19.
- Shkvyr, O., Dudchak, H., Kazakova, N., Polianovska, O., Sivak, N. (2023). Mathematical modeling of information technology integration in digital education: A regional perspective. *Ingenierie des Systemes d'Information*, 28, 3, 603–610. URL <https://doi.org/10.18280/isi.280308>
- Kryshtanovych, S., Inozemtseva, O., Voloshyna, O., Ostapiovskaya, I., Dubrova, O. (2023). Modeling the effective digitalization of the education management system in the context of sustainable development. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 18, 5, 1507–1514. URL <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180521>

Стаття надійшла 3.10.2023 р.

