

УДК 378.6

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/59-3-30>

**Олексій САМОЙЛЕНКО,**

*orcid.org/0000-0002-6374-4168*

доктор педагогічних наук,

доцент

*Навчально-наукового інституту інформаційної безпеки та стратегічних комунікацій*

*(Київ, Україна) alexlmdu@gmail.com*

## **ОРГАНІЗАЦІЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ ДЛЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ**

*У статті висвітлено проблематику організації освітнього процесу під час змішаного навчання майбутніх фахівців з інформаційної безпеки в реаліях повномасштабної воєнної Російської Федерації проти України в 2022 р. Проведено аналіз літератури та джерел, які систематизовані та досліджені автором, що дозволило отримати достовірні результати та обрати найоптимальніші для організації освітнього процесу. Встановлено, що змішані підходи до навчання виявилися одними з найпопулярніших технологій сьогодення, особливо враховуючи війну в Україні, оскільки дають можливість скористатися гнучкістю і зручністю дистанційного курсу та перевагами традиційного класу. Автором описані основні аспекти для ефективного впровадження змішаного навчання для майбутніх фахівців з інформаційної безпеки; описані навички, які повинні здобути в процесі викладання дисципліни «Інформаційні системи і технології у юридичній діяльності». Зазначено, що застосування технологій змішаного навчання при вивченні дисципліни «Інформаційні системи і технології у юридичній діяльності» може стати одним із ключових напрямків підготовки майбутніх фахівців з інформаційної безпеки, оскільки відкриває широкі можливості для здійснення самостійної роботи здобувачів під керівництвом викладача, сприяє розвитку самостійної діяльності, стимулює одержання додаткових знань та їх закріплення як в синхронному, так і в асинхронному форматі, що дає можливість готувати конкурентоспроможних фахівців.*

*Для визначення ризиків та переваг в процесі змішаного навчання у майбутніх фахівців з інформаційної безпеки в умовах війни автором було проведено опитування, яке містило відкриті та закриті питання. В процесі дослідження доведено, що змішане навчання породжує безліч суперечливих очікувань, що призводить до неоднозначності оцінки цього процесу, хоча разом з тим, є більш перспективним ніж дистанційне навчання. Оптимізація навчального контенту під мобільні пристрої дає змогу здобувачам освіти отримати знання в складних умовах сьогодення.*

**Ключові слова:** змішане навчання, воєнна агресія, освітній процес, фахівці, інформаційна безпека.

**Oleksii SAMOILENKO,**

*orcid.org/0000-0002-6374-4168*

Doctor of Pedagogical Sciences,

Associate Professor

*Educational and Research Institute of Information Security and Strategic Communications*

*(Kyiv, Ukraine) alexlmdu@gmail.com*

## **ORGANIZATION OF BLENDED LEARNING IN WARTIME FOR FUTURE INFORMATION SECURITY PROFESSIONALS**

*The article highlights the problems of organizing the educational process in blended learning for future information security specialists in the realities of the full-scale military action of the Russian Federation against Ukraine in 2022. The author analyzes the literature and sources systematized and researched by the author, which allowed obtaining reliable results and choosing the most optimal ones for organizing the educational process. It is established that blended learning approaches have proven to be one of the most popular technologies today, especially given the war in Ukraine, as they provide an opportunity to take advantage of the flexibility and convenience of a distance course and the advantages of a traditional classroom. The author describes the main aspects for the effective implementation of blended learning for future information security professionals; describes the skills that should be acquired in the process of teaching the discipline «Information Systems and Technologies in Legal Activities». It is noted that the use of blended learning technologies in the study of the discipline «Information Systems and Technologies in Legal Activities» may become one of the key areas of training of future information security professionals, since it opens up wide opportunities for independent work of students under the guidance of a teacher; promotes the development of independent activity, stimulates the acquisition of additional knowledge and its consolidation in both synchronous and asynchronous formats, which makes it possible to train competitive professionals.*

*To determine the risks and benefits of blended learning for future information security professionals in wartime, the author conducted a survey containing open and closed questions. The study proves that blended learning generates many conflicting expectations, which leads to ambiguity in the assessment of this process, although at the same time it is more promising than distance learning. Optimization of educational content for mobile devices allows students to gain knowledge in today's complex environment.*

**Key words:** *blended learning, military aggression, educational process, specialists, information security.*

### **Постановка проблеми у загальному вигляді.**

Освітній процес в закладах вищої освіти України у час російсько-української війни 2022 року динамічно та кардинально змінився. Актуалізувався процес впровадження та ефективного використання технологій змішаного навчання, яке мало розвиток через розширення меж використання інформаційно-комунікаційних технологій. Освіта має важливе значення для здобувачів освіти під час війни, оскільки надає безпечний простір, підключає здобувачів освіти до життєво важливих ресурсів, надає психологічну та емоційну підтримку, дає відчуття нормального довоєнного життя. Автором в статті розглядаються ризики та перспективи змішаного навчання для майбутніх фахівців з інформаційної безпеки та організація освітнього процесу.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Змішане навчання в освітній діяльності можна знайти в працях Л. Карташової, О. Спіріна, К. Осадчої, А. Квятковської, В. Бикова, Б. Єсіпова, М. Данилова, О. Барна, Г. Ткачук та ін.

Проблеми вдосконалення організації освітньої діяльності відображені в працях А. Алексюка, Ю. Бабанського, М. Данилова, Л. Карташової, В. Бикова, Г. Ткачук, Б. Єсіпова, В. Кухаренко, І. Лернера.

**Метою статті** є аналіз досвіду автора щодо впровадження у освітній процес гнучких та інформативних методів подачі навчального матеріалу та поточного контролю знань під час змішаного навчання майбутніх фахівців з інформаційної безпеки.

### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

Під час війни постали нові чинники впливу на освітній процес, зокрема повітряні тривоги, необхідність переховуватися в укриттях; втрата деякими закладами освіти своєї матеріально-технічної бази; особливий психологічний стан людини під час війни (бойові дії, зниклі безвісти, поранені, загиблі тощо); евакуація частини здобувачів освіти і викладачів в інші місця проживання; мобілізація стейкхолдерів, активне волонтерство викладачів і здобувачів та ін. Зрозуміло: для того, щоб не погіршувати якість освіти, потрібно мінімізувати вплив цих чинників на освітній процес (Карташова, 2022). Спочатку пандемія COVID-19,

а потім війна активізували пошук нових методів та засобів навчання для здобувачів освіти за спеціалізацією «Забезпечення інформаційної безпеки». Є низка нормативно-правових документів з весни 2020 р., які вплинули на освітній процес, зокрема: Постанова Кабінету Міністрів України «Про запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARSCoV-2» (від 11.03.2020 №211, від 02.04.2020 №255); Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, спрямованих на забезпечення додаткових соціальних та економічних гарантій у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19)» (від 30.03.2020 №540-IX); Наказ Міністерства освіти і науки України «Про організаційні заходи для запобігання поширенню коронавірусу COVID-19» (від 16.03.2020 №406) (Савицький, 2022).

Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки визначає напрями розвитку системи вищої освіти на сучасному етапі розвитку суспільства та економіки країни, визначає її основні характеристики, що повинні бути сформовані до 2032 р.; розроблена на основі стратегічної піраміди розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки. В основу цієї Стратегії покладено прагнення України стати рівноправним членом європейської спільноти, а визначені нею стратегічні та операційні цілі відповідають зобов'язанням України на активізацію співпраці з Європейським Союзом у сфері вищої освіти, зокрема щодо цифровізації.

Змішане навчання – це концепція, яка існує з початку 2000-х років. З розвитком нових форм EdTech, змішане навчання все більше набуває актуальності. Змішане навчання – це підхід до освіти, за якого здобувачі освіти навчаються за допомогою онлайн- та офлайн-навчальних програм на додаток до традиційних очних занять, доповнених або підсилених технологіями. Точне поєднання того, скільки онлайн, офлайн або технологій використовується, залежить від організації освітнього процесу в закладі освіти.

Змішані підходи до навчання виявилися одними з найпопулярніших технологій сьогодення, особливо враховуючи війну в Україні,

оскільки дають можливість скористатися гнучкістю і зручністю дистанційного курсу та перевагами традиційного класу.

Розглянемо, як науковці визначають поняття змішаного навчання. Термін «змішане навчання» почав широко застосовуватись в методах навчання після публікації в 2006 році Бонком і Грехемом книги «Довідник змішаного навчання» (Bonk, Graham, 2006). Змішане навчання в науковій літературі ще називають гібридним, комбінованим, інтеграційним.

В своєму дослідженні В. Кухаренко зазначає, що змішане навчання це «цілеспрямований процес здобування знань, умінь та навичок в умовах інтеграції аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу на основі використання і взаємного доповнення технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання за умови самоконтролю студента за часом, місцем, маршрутами та темпом навчання» (Кухаренко, 2014).

Натепер реалізація освітнього процесу у формі змішаного навчання передбачає наявність високих інформаційно-цифрових компетенцій у викладача в середовищі e-learning як найважливішої умови для становлення й розвитку його цифрової культури, а також культури майбутнього фахівця XXI століття.

Тому можна стверджувати, що змішане навчання є надзвичайно затребуваною моделлю, яка зарекомендувала себе і в Україні, і у всьому світі. Це ефективний спосіб поліпшення якості знань здобувачів освіти, структурування їх самостійної роботи, підвищення мотивації до навчальної діяльності, особливо в кризових умовах, коли аудиторне навчання не є можливим. Приклади успішного застосування змішаного навчання у США, Іспанії, Австралії, Китаї та Тайвані наведені у роботі (Мізюк, 2019), описаний досвід зарубіжних викладачів показав на скільки доступніше стає навчання, незважаючи на умови.

Основними аспектами для ефективного впровадження змішаного навчання для майбутніх фахівців з інформаційної безпеки визначаються такі:

– Створення якісно нового інформаційного освітнього середовища, який сприятиме розвитку фахових компетентностей.

– Трансформація та адаптація педагогічних технологій і форм навчання до нової інформаційної взаємодії між викладачем та здобувачем освіти.

– Зміна навчально-методичного забезпечення освітнього процесу та постійний моніторинг темпу розвитку.

– Формування цифрової грамотності майбутнього фахівця з інформаційної безпеки.

Автор зазначає, що під час проведення занять в умовах змішаного навчання з майбутніми фахівцями, дидактична складова має бути продумана від мети до результату:

– Варто провести аналіз компетентностей, які мають бути сформовані на виході.

– Чітко сформулювати завдання на певному відрізку процесу навчання.

– Реалізувати варіативність форм, методів, моделей, та адаптувати їх до сучасних реалій.

– Контроль етапів навчання має включати різноманітні варіанти оцінювання навчальних досягнень, зокрема інтерактивні форми тестування, використання віртуальних дошок, програм симуляції тощо.

Адже основною метою є формування у здобувачів освіти системи спеціальних знань у сфері інформаційних технологій та навичок роботи з сучасними програмними засобами, що використовуються в навчанні та професійній діяльності.

По закінченню курсу дисципліни в процесі змішаного навчання майбутні фахівці з інформаційної безпеки повинні володіти:

– Теоретичними знаннями і практичними навичками роботи з сучасними інформаційними технологіями.

– Основними поняттями, які пов'язані з інформаційною культурою.

– Навичками роботи з програмними засобами захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.

– Знаннями для побудови комп'ютерних мереж, використання можливостей глобальної мережі Інтернет.

– Вміннями та навичками ефективного використання сучасних комп'ютерних інформаційних технологій при вирішенні практичних завдань.

Застосування технологій змішаного навчання при вивченні дисципліни «Інформаційні системи і технології у юридичній діяльності» може стати одним із ключових напрямків підготовки майбутніх фахівців з інформаційної безпеки, оскільки відкриває широкі можливості для здійснення самостійної роботи здобувачів під керівництвом викладача, сприяє розвитку самостійної діяльності, стимулює одержання додаткових знань та їх закріплення як в синхронному, так і в асинхронному форматі, що дає можливість готувати конкурентоспроможних фахівців. Застосування форми змішаного навчання відкривають нові можливості для більш активного залучення здобувачів вищої освіти при вивченні дисциплін, а також дозволяють організувати індивідуалізоване, адаптивне навчання, в якому майбутній

фахівець вибере відповідно до потреб можливість отримати нові знання та навички.

В процесі підготовки до викладання дисциплін, автором була розроблена найбільш ефективна модель змішаного навчання для майбутніх фахівців з інформаційної безпеки. Це модель Online driver. Вона передбачає навчання в асинхронному режимі. Тобто майбутні фахівці з інформаційної безпеки працюють в Google Classroom- цифровій платформі, яка відповідає усім основним критеріям, що висуваються до систем дистанційного/електронного навчання. У ній можна створювати і зберігати електронні навчальні матеріали, задавати послідовність їх вивчення та проходження опитувань. Доступ до Google Classroom здійснюється через Інтернет, тому здобувачі освіти не залежать від місця і часу. Здобувачі освіти у зручний для себе час мають можливість виконувати поставлені задачі, опрацьовувати теорію, користуватися літературою, словниками чи методичними рекомендаціями, розміщеними на сторінці дисципліни «Інформаційні системи і технології у юридичній діяльності».

Для визначення, які саме виникають ризики в процесі змішаного навчання у майбутніх фахівців з інформаційної безпеки автором було проведене опитування. Опитування містило відкриті та закриті питання, де здобувачі освіти повинні були вказати основні ризики та перспективи змішаного навчання в умовах війни. Результати дослідження представлені на рис. 1.

Як показує дослідження, в якому було опитано 68 майбутніх фахівців з інформаційної безпеки, основними ризиками в умовах сьогодення, в процесі змішаного навчання вони вбачають:

- Відсутність світла (68%).
- Відсутність мотивації (55%).
- Відсутність технічних засобів зв'язку, таких як смартфон, планшет, ноутбук (38%).



Рис. 1. Відповіді респондентів

- Особливості проведення практичних робіт (46%).
- Психологічний дискомфорт (40%).
- Зміна місця проживання (20%).

Наступне опитування містило питання, щодо переваг змішаного навчання в порівнянні з дистанційним навчанням (рис. 2).



Рис. 2. Відповіді респондентів

Аналізуючи відповіді здобувачів освіти, автор відмічає, що переваги: можливість працювати дистанційно, в будь-який час та з будь-якого місця та гнучкість навчання мають найбільшу кількість відгуків (відповідно 80% та 74%); наявність живого спілкування з викладачем та в аудиторних умовах відмітили 58% респондентів; індивідуалізоване навчання та доступність до ресурсів зібрали 35% та 40%; мотивація до навчання, нажаль відмітили лише 20% студентів.

Підсумовуючи вищенаведене, змішане навчання породжує безліч суперечливих очікувань, що призводить до неоднозначності оцінки цього процесу, хоча разом з тим, є більш перспективним ніж дистанційне навчання. Оптимізація навчального контенту під мобільні пристрої дає змогу здобувачам освіти отримати знання в складних умовах сьогодення.

**Висновки.** Незважаючи на наявні переваги й недоліки змішаного навчання, воно є однією з сучасних методів організації освітнього процесу і має поширення в закладах вищої освіти в усьому світі. При розробці нових навчальних планів особливо увагу варто приділяти посиленню професійно-практичної складової підготовки фахівця. Автор наголошує на необхідності активного залучення здобувачів освіти в освітній процес. Такий підхід підвищує комунікацію між викладачем та здобувачем, допомагає розвивати креативні та професійні здібності останнього, його логічне мислення та можливості індуктивного й дедуктивного аналізу.



### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bonk C. J., Graham C. R. The handbook of blended learning environments: global perspectives, local designs. San Francisco: Jossey-Bass, Pfeiffer. 2006.
2. Kartashova L. Sorochan T. Sovkina O. Sheremet T. Digital twin of postgraduate educational institution: ecosystem for transformation of professional development of teachers in conditions of martial law. *Danish scientific journal*. 2022. № 60. pp. 46–51.
3. Kukhareno V. Blended learning. Webinar. 2014. URL: <http://vladimirkukharen.wiziq.com/online-class/2190095-intel-blended> (дата звернення: 15.01.2023).
4. Бугайчук К. Л. Змішане навчання: теоретичний аналіз та стратегія впровадження в освітній процес вищих навчальних закладів. Інформаційні технології і засоби навчання: Київ. 2016. Вип. 4. С. 1–18. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2016\\_54\\_4\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2016_54_4_3) (дата звернення: 18.01.2023).
5. Мізюк В. А. Змішане навчання як проблема сучасного освітнього простору. *Педагогічний альманах*. 2019. Вип. 41. С. 37–44
6. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки. Кабінет міністрів України. Розпорядження від 23 лютого 2022 р. № 286-р Київ.
7. Савицький М. В. Вища освіта в умовах війни: напрацьовуємо спільні рішення. *Освіта в умовах війни: реалії, виклики та шляхи подолання*. 2022.
8. Ткачук Г. Теоретичні аспекти та стан впровадження змішаного навчання у закладах вищої освіти України. *European vector of Ukraine and Republic of Poland*. 2018. Вип. 1. С. 465–485.

### REFERENCES

1. Bonk C. J., Graham C. R. The handbook of blended learning environments: global perspectives, local designs. San Francisco: Jossey-Bass, Pfeiffer. 2006.
2. Kartashova L. Sorochan T. Sovkina O. Sheremet T. Digital twin of postgraduate educational institution: ecosystem for transformation of professional development of teachers in conditions of martial law. *Danish scientific journal*. 2022. № 60. pp. 46–51.
3. Kukhareno V. Blended learning. Webinar. 2014. URL: <http://vladimirkukharen.wiziq.com/online-class/2190095-intel-blended> (дата звернення: 15.01.2023).
4. Buhaichuk K. L. Zmishane navchannia: teoretychnyi analiz ta stratehiia vprovadzhenia v osviti protses vyshchych navchalnykh zakladiv [Blended learning: theoretical analysis and strategy of implementation in the educational process of higher education institutions.]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia [Information technologies and learning tools]*. Kyiv. 2016. vol. 4. pp. 1–18. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN\\_2016\\_54\\_4\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2016_54_4_3) (data zvernennia: 18.01.2023) [in Ukrainian].
5. Miziuk V. A. Zmishane navchannia yak problema suchasnoho osvitnoho prostoru [Blended learning as a problem of modern educational space.]. *Pedahohichniy almanakh [Pedagogical almanac]*. 2019. vol. 41. pp. 37–44 [in Ukrainian].
6. Pro skhvalennia Stratehii rozvytku vyshchoi osvity v Ukraini na 2022-2032 roky. KABINET MINISTRIV UKRAINY [On approval of the Strategy for the Development of Higher Education in Ukraine for 2022-2032. The Cabinet of Ministers of Ukraine]. *Rozporiadzhennia vid 23 liutoho 2022 r. № 286-r Kyiv* [in Ukrainian].
7. Savytskyi M. V. Vyshcha osvita v umovakh viiny: napratsovuemo spilni rishennia [Higher education in the conditions of war: developing joint solutions]. *Osvita v umovakh viiny: realii, vyklyky ta shliakhy podolannia [Education in war: realities, challenges and ways to overcome]*. 2022 [in Ukrainian].
8. Tkachuk H. Teoretychni aspekty ta stan vprovadzhenia zmishanoho navchannia u zakladakh vyshchoi osviti Ukrainy [Theoretical aspects and state of implementation of blended learning in higher education institutions of Ukraine]. *European vector of Ukraine and Republic of Poland*. 2018. Vol. 1. pp. 465–485 [in Ukrainian].