

УДК: 004.421.2:37.012(363.322)

Уманець Володимир Олександрович

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна
umanets@vspu.edu.ua
ORCID: 0000-0002-7237-4955

Павлюк Богдан Валерійович

кандидат педагогічних наук, викладач кафедри інформатики та інформаційних технологій в освіті
Комунальний заклад вищої освіти Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж, Вінниця, Україна
Bohd84@gmail.com
ORCID: 0000-0002-7563-9736

Розпутня Богдан Миколайович

магістр
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна
b.rozputnia@vspu.edu.ua
ORCID: 0000-0001-6344-8812

ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Анотація. Стаття аналізує роль електронного навчання (e-Learning) у забезпеченні якості вищої освіти в Україні в умовах воєнного стану. Дослідження зосереджується на адаптації цифрових технологій, апробованих під час пандемії COVID-19, до викликів збройного конфлікту, зокрема через впровадження гібридних моделей, локальних офлайн-рішень та вдосконалення комунікативних інструментів. Метою роботи є оцінка переваг, обмежень та практичних механізмів оптимізації e-Learning для забезпечення безперервності освітнього процесу в кризових умовах. На основі порівняльного аналізу даних, опитувань педагогів і студентів, а також оцінки цифрових платформ встановлено, що e-Learning забезпечує гнучкість і доступність освіти, зокрема для студентів у зонах бойових дій. Водночас його впровадження ускладнюється технічними проблемами (нестабільний інтернет, дефіцит обладнання), комунікативними бар'єрами (обмежена взаємодія між учасниками процесу) та мотиваційними труднощами (емоційне вигорання студентів і викладачів). Автори зазначають, що досвід пандемії став фундаментом для швидкого переходу до дистанційного навчання, але воєнний контекст вимагає унікальних рішень, таких як хмарні сховища, офлайн-бібліотеки та психологічна підтримка. У статті детально описано етапи розвитку e-Learning: від екстреного реагування на кризу до формування стійких гібридних систем, що поєднують синхронні та асинхронні підходи. Особливу увагу приділено інструментам, таким як платформи управління курсами (LMS), інтерактивні сервіси для залучення студентів, аналітичні системи для моніторингу прогресу та технічні рішення для регіонів з обмеженим доступом до інтернету. Висновки наголошують на необхідності системного підходу, який інтегрує технологічні та соціально-педагогічні аспекти, включаючи адаптацію навчальних програм і психологічну підтримку учасників освітнього процесу. Запропоновано рекомендації щодо підготовки викладачів до роботи в умовах кризи, удосконалення навчальних програм та розширення державної підтримки цифрової інфраструктури. Автори підкреслюють, що ефективне подолання викликів можливе лише за умови співпраці академічної спільноти, державних інституцій та міжнародних партнерів.

Ключові слова: електронне навчання; дистанційне навчання; військовий стан; цифрові технології; вища освіта

Вступ. Останніми роками, на тлі російсько-української війни, концепція електронного навчання (e-learning) набула глобального значення як ключовий інструмент забезпечення безперервності освітнього процесу в умовах кризи. Перехід від традиційних форм освіти до навчання, заснованого на комп'ютерних технологіях, триває вже понад два десятиліття, але саме стрімкий розвиток глобальної інтернет-мережі став вирішальним чинником його масштабування [2]. Інтернет-технології, зокрема

можливості миттєвого обміну даними, онлайн-комунікації та доступу до навчальних ресурсів у відкритому форматі, створили підґрунтя для трансформації освітніх парадигм [3].

Питання якості електронного навчання в умовах воєнного часу в Україні є предметом активних наукових дискусій. Наприклад, Morze, Terletska та Varchenko-Trotsenko [7] наголошують, що ефективність e-learning залежить від системного впровадження інноваційних методів, зокрема асинхронного навчання з використанням платформ на кшталт Moodle. Водночас Kovalchuk O. та Kovalchuk T. [15] акцентують на ролі e-learning у забезпеченні підготовки фахівців під час війни, підкреслюючи необхідність адаптації до таких викликів, як нестабільна інфраструктура та обмежений доступ до ресурсів. Дослідження Bakhmat, Babakina та Belmaz [12] додають, що онлайн-освіта, попри свою гнучкість, стикається з технічними й організаційними бар'єрами, які потребують комплексного розв'язання.

Міжнародний досвід також підтверджує важливість якості освітнього контенту для успішного впровадження e-learning. Зокрема, Śliwa, Saienko та Kowalski [14] зазначають, що чітка структура матеріалів, інтеграція мультимедійних ресурсів (відео, аудіо, презентацій) та їхня доступність є визначальними факторами ефективності навчання в умовах обмежень. Ці ідеї перегукуються з концепцією гібридних моделей, запропонованою Heinze та Procter [9], які поєднують синхронні та асинхронні формати для забезпечення максимальної гнучкості й доступності освіти.

Сьогодні e-learning виступає не лише технологічним інструментом, а й соціально-педагогічним феноменом, що вимагає переосмислення традиційних підходів до організації навчального процесу. Воєнні реалії України, такі як енергетичні обмеження, кібератаки та масові переміщення населення, створюють унікальні виклики для цифрової інфраструктури й адаптивності освітніх програм. У цьому контексті e-learning стає не просто альтернативою, а стратегічним рішенням, що дозволяє підтримувати освіту в умовах невизначеності та криз.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Різні аспекти впровадження та використання технологій електронного навчання у вищих навчальних закладах розглянуто у працях зарубіжних та українських науковців, які зробили вагомий внесок у цю галузь. Зокрема, окремі аспекти його застосування в умовах кризових ситуацій, таких як пандемія COVID-19 та воєнний стан, досліджували провідні науковці.

Серед зарубіжних науковців слід виділити B. Collis, J. Moonen, A. Heinze, C. Procter, G. Freedman, S. Śliwa, V. Saienko, M. Kowalski, H. Dichanz, A. Ernst, M. Dickey, C. Ellis. Їхні дослідження сприяють розвитку наукового знання в сфері e-Learning, доводячи значущість цієї технології для забезпечення освітньої безперервності в умовах глобальних викликів. Наприклад, B. Collis та J. Moonen [8] розглядають гнучкі моделі навчання, які поєднують традиційні та цифрові формати, тоді як A. Heinze та C. Procter [9] аналізують ефективність blended learning у кризових умовах. S. Śliwa, V. Saienko та M. Kowalski [14] досліджують освіту під час пандемії, наголошуючи на важливості адаптації навчальних ресурсів до нових реалій.

В Україні значний доробок у сфері електронного навчання мають В. Биков, М. Кадемія, Н. Морзе, Л. Шевченко, В. Уманець, Ю. Жук, А. Васильєв, І. Герасименко, О. Борзенко, Т. Коваль, М. Козяр, В. Радкевич, Н. Бахмат, О. Глазунова, С. Семеріков, Т. Крамаренко та інші. Їхні дослідження доводять значущість e-Learning для адаптації освітньої системи до умов воєнного стану. Наприклад, Л. Бахмат, О. Бабакіна та Я. Бельмаз [12] аналізують досвід онлайн-освіти в Україні під час пандемії COVID-19, виділяючи ключові переваги та виклики. О. Ковальчук та Т. Ковальчук [15] акцентують на ролі e-Learning у підтримці вищої освіти в умовах війни, звертаючи увагу на технічні й організаційні аспекти. Н. Морзе, Т. Терлецька та Л. Варченко-Троценко [7, С. 147-163]

досліджують використання системи Moodle для асинхронного навчання, підкреслюючи її гнучкість у кризових ситуаціях.

Мета статті полягає в аналізі ролі електронного навчання у забезпеченні якості вищої освіти в умовах воєнного стану в Україні. Дослідження спрямоване на виявлення ключових переваг, обмежень та практичних механізмів оптимізації e-Learning для збереження освітньої безперервності. Особлива увага приділяється адаптації цифрових технологій, розроблених під час пандемії COVID-19, до кризових умов збройного конфлікту, а також інтеграції гібридних моделей, локальних офлайн-рішень та модифікації комунікативних інструментів.

Методологія та методи дослідження. Дослідження має прикладний характер і реалізоване з використанням елементів змішаного методу: кількісного (анкетування) та якісного (описовий аналіз відкритих відповідей, узагальнення тенденцій). Основними методами дослідження стали: аналіз інформаційних джерел (наукових статей, статистичних звітів, нормативно-правових документів), порівняльний аналіз освітніх практик у довоєнний, пандемійний та воєнний періоди, а також анкетне опитування педагогічних працівників і здобувачів освіти.

Для збору емпіричних даних було розроблено дві окремі онлайн-анкети – для викладачів та для здобувачів освіти. Опитування проводилося з використанням Google Forms у грудні-січні 2024 року. Посилання на анкети поширювалися через адміністрації закладів вищої освіти, внутрішні платформи дистанційного навчання (зокрема, Moodle, Google Classroom), а також через e-mail-розсилки та професійні спільноти в соціальних мережах.

У вибірку увійшли 128 здобувачів освіти та 20 викладачів кафедри цифрових технологій Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. За рівнем освіти здобувачі були представлені наступним чином: бакалаврат – 65%, магістратура – 30%, інші категорії – 5%. Віковий розподіл респондентів здобувачів освіти: 17–21 років – 70%, 22–25 років – 25%, старше 25 років – 5%. Серед викладачів 90% мали досвід використання електронного навчання понад один рік.

Анкети містили як закриті питання (у форматі шкали Лікерта, вибір варіантів), так і відкриті запитання щодо досвіду використання e-Learning, технічних проблем, рівня комунікації та емоційної мотивації до навчання чи викладання в умовах війни.

Перевагою використання Google Forms стала можливість автоматичного збору та первинної обробки даних, побудови діаграм, а також забезпечення анонімності респондентів. Також були реалізовані механізми фільтрації за типом респондента (викладач або здобувач освіти), що дозволило провести порівняльний аналіз відповідей за категоріями. Результати були експортовані до таблиць для подальшої обробки та аналізу.

Отримані кількісні дані опрацьовувалися за допомогою описової статистики: відсотковий розподіл відповідей, середні значення, мода. Якісні відповіді аналізувалися за тематичним принципом: виокремлення ключових проблем, позитивних аспектів та пропозицій щодо покращення e-Learning.

Результати дослідження. Комп'ютерні технології в освіті відіграють ключову роль у сучасному світі, допомагаючи покращити процеси навчання та розвитку здобувачів освіти. Вони забезпечують доступ до безмежної кількості інформації через Інтернет, що дозволяє здобувачам освіти глибше вивчати теми та розширювати свої знання. Використання електронних навчальних матеріалів, таких як інтерактивні та адаптивні ресурси, сприяє кращому засвоєнню матеріалу. Замість традиційних паперових підручників, електронні підручники дозволяють швидше оновлювати інформацію та забезпечують зручний доступ до неї [1].

Віддалене навчання стало особливо важливим у випадках карантину або для здобувачів освіти, які знаходяться в різних місцях. Технології дозволяють проводити заняття та навчання в режимі онлайн, що забезпечує гнучкість навчального процесу [2]. Інтерактивні та ігрові методи навчання, такі як відеолекції, вправи, ігри та віртуальні лабораторії, роблять навчання більш захопливим та ефективним, сприяючи кращому засвоєнню матеріалу [3, с. 19-24]. Комп'ютерні технології дозволяють створювати персоналізовані навчальні шляхи для кожного здобувача освіти. Адаптивні платформи можуть аналізувати успішність здобувача освіти і надавати матеріали, які відповідають їхнім потребам та рівню знань [4].

Навчання основам програмування та комп'ютерній грамотності стає все більш важливим аспектом освіти, оскільки ці навички є ключовими в сучасному технологічному середовищі. Електронні засоби комунікації дозволяють здобувачам освіти спілкуватися, обмінюватися ідеями та співпрацювати в режимі реального часу, навіть якщо вони знаходяться далеко один від одного. Електронні системи оцінювання полегшують відстеження успішності здобувачів освіти та надають можливість швидкої звітності батькам та педагогам [5].

Комунікація між педагогами та здобувачами освіти може відбуватися через різноманітні онлайн-інструменти, такі як форуми, чати, відеоконференції. Це сприяє виробленню навичок співпраці та комунікації у віртуальному середовищі. Комп'ютерні технології дозволяють збирати дані про прогрес здобувачів освіти, їхню активність та ефективність навчання. Це дозволяє викладачам та системам управління навчанням аналізувати дані для вдосконалення методів навчання [6].

Застосування мобільних технологій дозволяє здобувачам освіти вчитися на ходу, використовуючи смартфони та планшети. Це робить навчання більш гнучким і підходить для сучасного стилю життя. Особливо важливим став аспект комп'ютерних технологій у контексті дистанційного навчання, яке стало невід'ємною частиною освітнього процесу під час пандемії та після неї.

Також варто зазначити, що у сучасних умовах інтенсивного розвитку цифрових технологій застосування штучного інтелекту в освітньому процесі також набуває значного поширення та стає невід'ємною складовою електронного навчання. Використання алгоритмів машинного навчання дозволяє створювати адаптивні освітні системи, що забезпечують персоналізований підхід до навчання, оптимізують процес оцінювання знань та автоматизують адміністративні функції. Інтеграція штучного інтелекту сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу, розширенню можливостей дистанційного навчання та формуванню інноваційного середовища, що відповідає сучасним викликам у сфері освіти [8, с. 162].

Електронне навчання в умовах воєнного стану в Україні відіграє важливу роль у забезпеченні доступності освіти як для очної, так і для дистанційної форми навчання. Однією з ключових переваг є необмежений доступ до освітніх ресурсів, що дозволяє здобувачам освіти переглядати навчальні матеріали у зручний для них час. Використання записів занять, інтерактивних презентацій та цифрових бібліотек сприяє покращенню засвоєння знань, навіть за відсутності можливості брати участь у заняттях у режимі реального часу. Крім того, практика проведення онлайн-трансляцій занять, запроваджена багатьма викладачами, дозволяє здобувачам освіти навчатися незалежно від їхнього місця перебування, що є особливо актуальним у кризових ситуаціях [1, с. 48-53].

Другою важливою перевагою електронного навчання є його гнучкість, що дозволяє адаптувати освітній процес до мінливих умов. У разі неможливості проведення очних занять викладачі можуть організовувати дистанційні уроки у синхронному або асинхронному форматах. Використання платформ для відеоконференцій, таких як Zoom,

Microsoft Teams або Google Meet, дає змогу проводити лекції у реальному часі, тоді як LMS-платформи (Learning Management System), YouTube та Google Drive забезпечують збереження навчальних матеріалів для самостійного опрацювання здобувачами освіти [4]. Це підвищує рівень самостійності студентів та розширює можливості для диференційованого навчання.

Ще однією суттєвою перевагою є широке охоплення здобувачів освіти. Цифрові технології дозволяють організовувати навчальний процес для великої кількості студентів незалежно від їхнього місця проживання. Впровадження інтерактивних тренажерів, симуляторів, мобільних додатків і тестових платформ сприяє не лише засвоєнню теоретичних знань, а й практичному відпрацюванню навичок. Це особливо важливо для професійної освіти, де застосування віртуальних лабораторій дозволяє компенсувати обмежений доступ до фізичних навчальних середовищ [5].

Однак, поряд із перевагами, електронне навчання має й низку обмежень, які можуть впливати на ефективність освітнього процесу. Однією з головних проблем є недостатній рівень особистісної взаємодії між викладачами та студентами. Відсутність живого спілкування може призводити до зниження рівня мотивації здобувачів освіти та їхньої залученості у навчальний процес, що, у свою чергу, негативно впливає на академічну успішність [6].

Ще одним суттєвим викликом є технічні вимоги до дистанційного навчання. Викладачі потребують відповідного обладнання для запису та трансляції занять, а також володіння цифровими компетентностями для ефективного використання онлайн-інструментів. Здобувачам освіти, своєю чергою, необхідне стабільне інтернет-з'єднання та доступ до сучасних пристроїв, таких як ноутбуки, планшети або смартфони. Нестача технічних ресурсів та нерівномірний доступ до якісного інтернету особливо гостро відчувається у регіонах, які постраждали від військових дій [7, с. 19-24].

В ході дослідження нами було проаналізовано основні принципи електронного навчання у військовий період в Україні, вони включають:

1. Якість освітніх матеріалів. Важливо, щоб інформація була викладена послідовно, а всі навчальні медіа матеріали курсу були інформативними, зрозумілими та якісними [8].

2. Мультиформатність. Застосування різноманітних навчальних інструментів, зокрема аудіозаписів, текстових матеріалів, відеоконтенту та презентацій, сприяє підвищенню рівня залученості здобувачів освіти протягом усього навчального процесу, забезпечуючи ефективне опанування матеріалу незалежно від його складності [9].

3. Простота та доступність. Навчальні матеріали курсу повинні бути зручними у використанні та легкодоступними для здобувачів освіти. Важливо мінімізувати кількість реєстраційних кроків і спростити навігацію, щоб студенти могли безперешкодно отримувати необхідні навчальні ресурси без зайвих пошуків або складних процедур доступу [10].

4. Результативність. Кожен навчальний курс повинен мати чітко визначену мету, досягнення якої забезпечується поступовим проходженням структурованих етапів. Ефективне засвоєння матеріалу передбачає його поділ на логічні блоки, після кожного з яких здобувачі освіти закріплюють отримані знання шляхом виконання практичних завдань і тестового оцінювання [11].

5. Персоналізація. Ефективне електронне навчання має бути адаптованим до потреб цільової аудиторії. Врахування рівня підготовки здобувачів освіти та відповідність складності навчального матеріалу їхнім можливостям відіграють ключову роль у формуванні мотивації та досягненні успішних результатів навчання [12].

6. Соціалізація. Ефективна взаємодія між здобувачами освіти та викладачем є важливим компонентом освітнього процесу. Створення комунікаційних просторів, таких

як тематичні групи та чати для обговорень, сприяє активному обміну думками, формуванню спільноти та взаємній підтримці [13].

Можемо зробити висновок, що електронне навчання у військовий період в Україні є необхідним для забезпечення безперервності освітнього процесу, проте його ефективність залежить від якості матеріалів, технічної підтримки та рівня взаємодії між учасниками освітнього процесу.

Ефективне впровадження технологій електронного навчання передбачає чітку послідовність дій, що забезпечує оптимальну організацію освітнього процесу. Передусім необхідно визначити цілі навчання, що сприятиме підвищенню його результативності. Як зазначено у дослідженнях [5, с. 196], встановлення освітніх цілей рекомендовано здійснювати за допомогою моделі SMART, яка передбачає конкретність, вимірюваність, досяжність, релевантність і обмеженість у часі. Це дозволяє не лише структурувати навчальні матеріали, а й ефективно оцінювати прогрес здобувачів освіти.

Наступним кроком є аналіз цільової аудиторії. Науковці Heinze A. та Procter C. наголошують на необхідності збору детальної інформації про студентів, зокрема їхнього віку, рівня підготовки, професійних інтересів і навчальних уподобань [8]. Врахування цих параметрів дозволяє адаптувати навчальні матеріали, використовуючи мультимедійні формати (подкасти, текстові конспекти, відеолекції, інтерактивні презентації), що сприяють підвищенню зацікавленості та мотивації здобувачів освіти протягом усього навчального процесу. Важливим етапом є розробка навчального плану, який включає структуру курсу, тестові завдання, практичні вправи та чіткі часові межі виконання.

Ефективна комунікація є ключовим фактором успішного електронного навчання. Для забезпечення зручної взаємодії між викладачами та студентами необхідно обирати відповідні канали комунікації, серед яких закриті групи у Facebook, Telegram-канали та інтегровані чати на освітніх платформах. Крім того, сучасні автоматизовані рішення, такі як чат-боти у месенджерах, значно спрощують організацію навчального процесу. Наприклад, використання сервісів на кшталт SendPulse дозволяє створювати віртуальних асистентів для прийому проєктних робіт, надання навчальних матеріалів та відповіді на поширені запитання без необхідності програмування [9].

Доступність навчальних матеріалів є ще одним важливим аспектом електронного навчання. Забезпечення вільного доступу до лекційних матеріалів, відеозаписів та презентацій через освітні платформи (Moodle, Google Classroom) або месенджери (Telegram, Viber) дозволяє здобувачам освіти самостійно опрацьовувати навчальний контент у зручний для них час [10]. Вибір надійної та функціональної LMS-платформи (Learning Management System) сприяє ефективному управлінню навчальним процесом, моніторингу успішності студентів та оперативному внесенню коректив до змісту курсу.

Вважаємо за потрібне зазначити, що розвиток електронного навчання пройшов кілька важливих етапів, кожен з яких вніс свій вклад у сучасні методи навчання. Розглянемо ці етапи детальніше:

1. Курси на CD-дисках.
2. Дистанційне навчання.
3. Технологія e-Learning.

Кожен із наступних етапів включає технології попереднього. Курси на базі CD-дисків історично з'явилися найпершими. Їх основними перевагами були новаторська ідея, подання тематичної інформації на машинному носії, методично грамотно організований тренінг, інтерактивні можливості, зрдобувачі освітись застосування та доступність. Недоліками були обмеженість курсу, трудомісткість створення та відсутність можливості модифікації [12].

Наступний етап – дистанційне навчання, яке усунуло перераховані вище недоліки та принесло до електронного навчання цілу низку додаткових можливостей. Основою освітнього процесу є цілеспрямована активна самостійна робота, можливість отримувати знання в зручному для себе місці, в індивідуальному темпі, при наявності комплексу спеціальних засобів навчання з можливістю контакту з викладачем. Дистанційне навчання характеризується гнучкістю графіка, індивідуальною траєкторією навчання, об'єктивною методикою оцінки знань, можливістю отримання консультативної допомоги викладача та відносно невисокою вартістю [13].

Викладачам така форма навчання дає додаткові повноваження надання студентам навчального матеріалу, що дозволяє охопити більшу кількість студентів без збільшення навантаження. Дистанційне навчання швидко набуло популярності в освітньому середовищі. Великі корпорації також зацікавилися цією формою навчання, оскільки вона дозволяє швидко, якісно та порівняно недорого підвищити кваліфікацію своїх кадрів без відриву від виробництва [14].

Дистанційна освіта є перспективною формою навчання, яка потребує теоретичної та технічної бази відповідного рівня. Важливу роль у успішності освітнього процесу відіграє зацікавленість учасників цієї форми навчання. Використання Інтернету в освіті, різноманітність тематики онлайн-курсів та способів реалізації призвели до появи ширшого терміну «e-Learning». Європейська комісія визначає e-learning як «використання нових технологій мультимедіа та Інтернет ресурсів для підвищення якості навчання за рахунок покращення доступу до ресурсів та сервісів, а також віддаленого обміну знаннями та спільної праці» [15].

На сьогоднішній день електронне навчання розуміється як форма навчання, що використовує інтерактивні електронні засоби надання інформації. Вирішуючи своє первісне завдання – навчання віддалено через Інтернет, технологія e-Learning також є відмінним додатковим засобом очної форми навчання та може стати добрим способом підвищення якісної підготовки при традиційній формі навчання [16].

Для успішного впровадження технології e-Learning у військовий період в Україні необхідно дотримуватися певної поетапності. Кожен етап має свої особливості та вимоги, які забезпечують ефективність навчального процесу. Встановлення чітких цілей, вивчення цільової аудиторії, вибір відповідних форматів навчальних матеріалів та організація комунікації є ключовими складовими цього процесу. Важливо також забезпечити доступ до навчальних матеріалів та використовувати надійні платформи для дистанційного навчання.

Етапи розвитку електронного навчання включають дистанційне навчання та сучасну технологію e-Learning. Кожен з цих етапів має свої переваги та недоліки, але всі вони спрямовані на підвищення якості освіти та забезпечення доступності навчання для студентів.

Нижче наведено створену нами таблицю, яка відображає основні етапи впровадження технології e-Learning у військовий період в Україні, а також приклади інструментів та платформ, які можуть бути використані для забезпечення ефективного навчального процесу.

Табл. 1

Етапи впровадження технології e-Learning у військовий період в Україні

Етапи впровадження	Опис	Приклади інструментів та платформ
Встановлення цілі	Визначення напрямку освітнього процесу, встановлення мети за моделлю SMART	-
Вивчення цільової аудиторії	Збір інформації про студентів, складання портрета цільової аудиторії	-
Вибір форматів навчальних матеріалів	Обрання релевантних форматів освітніх матеріалів (подкасти, фото, конспекти, відео)	-
Складання навчального плану	Підготовка змісту уроків, тестів, перевірочних завдань, встановлення дедлайнів	-
Організація комунікації	Вибір відповідних каналів для взаємодії зі студентами (групи в Facebook, канали в Telegram, чат-боти)	Facebook, Telegram, SendPulse
Надання доступу до навчальних матеріалів	Забезпечення доступу до презентацій, конспектів, відео та фото	Google Drive, YouTube, Google Подкасти
Використання LMS платформи	Вибір зручної і надійної LMS платформи для дистанційного навчання	Moodle, Google Classroom
Дистанційне навчання	Цілеспрямована активна самостійна робота, можливість отримувати знання в зручному місці та темпі	Zoom, Microsoft Teams

Ефективність дистанційного навчання залежить від використовуваної технології. Можливості та характеристики технології дистанційного навчання спрямовані на забезпечення максимально можливої ефективності взаємодії викладача та здобувачів освіти у рамках дистанційної форми навчання [18].

Почнемо з аналізу двох платформ для синхронного варіанту навчання, які включають використання відеоконференцій в навчанні.

Першим і найпопулярнішим інтернет-майданчиком став Zoom. Zoom – це платформа для проведення інтернет-занять та конференцій. Від самого початку цей додаток був створений для корпоративних потреб, але з активізацією дистанційної форми навчання він набув нових функцій. Ця платформа має безліч можливостей: створення конференцій, у яких може брати участь весь клас; спілкування з здобувачем освіти за допомогою мікрофонів, веб-камер, окремого чату; демонстрація презентацій, а також всього екрану; створення інтерактивної дошки, де кожен може щось намалювати або вписати необхідну інформацію; можливість записувати трансляцію уроку. На даній платформі реалізується організація опитувань, що також може допомогти у роботі педагога при проведенні фронтального опитування здобувачів освіти. Усі ці можливості допомагають максимально наблизити урок до очного заняття [4].

Наприклад, на дистанційному уроці історії інтерактивна дошка може стати хорошим помічником для візуалізації стрічки часу чи історичних схем битв. Цей

функціонал дозволяє на заняттях втілювати інтерактив, тому Zoom використовують багато шкіл.

Ще однією з найпоширеніших інтернет-платформ є Microsoft Teams. Це корпоративна платформа, яка дозволяє організувати командну роботу, спілкуватися в чаті, спільно редагувати файли, писати нотатки та призначати зустрічі. Microsoft Teams функціоналом схожий на Zoom, але крім всіх перерахованих вище функцій є можливість планувати заняття, складати їх розклад, що також свідчить про адаптованість дистанційного навчання до очних уроків [5].

Тепер необхідно розглянути інтернет-платформи, які характеризуються асинхронним типом навчання. Дійсно, крім проведення уроків, важливим аспектом в організації навчального процесу є його регулювання та контроль. Для таких потреб існує кілька інтернет-платформ. Насамперед слід зазначити «LMS Collaborator» – хмарну онлайн-платформу, що складається з кількох блоків: електронного журналу та щоденника, бібліотеки електронних освітніх матеріалів. За допомогою цієї системи здобувачі освіти можуть подивитися розклад, домашнє завдання, а також орієнтовний час виконання уроків. Крім цього, інформацію з уроків можна подивитися в будь-який час, здобувачі освіти можуть її скачати, як і інші матеріали, прикріплені педагогом. Наприклад: відео, презентації, текстові документи [12].

Педагоги можуть виставляти завдання, а здобувачі освіти можуть прикріпити до уроків виконане завдання. Тобто частково ведеться навчання, але без присутності педагога. Функціонал даної інтернет-платформи у більшій мірі спрямований на контроль навчального процесу, але частково в ньому може бути реалізовано дистанційне навчання.

Є ще одна хмарна платформа, що реалізує дистанційне навчання – Google Classroom. Це безкоштовний веб-сервіс, розроблений Google для шкіл, покликаний спростити створення, розповсюдження та оцінку завдань безпаперовим способом. Основна мета Google Classroom – спростити процес обміну файлами між учителями та здобувачам освіти. Виходячи з мети даної освітньої платформи, можна сказати, що вона спрямована більше на додатковий функціонал до дистанційного навчання, а не на повне його використання. Там так само, як і в «LMS Collaborator», учень може відстежувати завдання та матеріали курсу, обмінюватися інформацією, спілкуватися у стрічці курсу, переглядати позначки та коментарі викладача. В цілому це ресурс, з якого учень може брати матеріал, прикріплений педагогом. Інструментарій цього сайту дозволяє комунікувати з учителем та відстежувати свою успішність [12].

Аналіз результатів анкетування здобувачів освіти засвідчив як позитивні тенденції впровадження електронного навчання, так і низку об'єктивних труднощів, з якими вони стикаються в умовах війни. Переважна більшість респондентів висловили підтримку ідеї цифровізації освітнього процесу, проте акцентували увагу на необхідності вдосконалення технічної, організаційної та методичної складової дистанційного навчання.

Серед основних проблем, які заважають повноцінному засвоєнню навчального матеріалу в онлайн-середовищі, респонденти найчастіше називали перебої в роботі інтернет-з'єднання, низьку якість зв'язку, повільне завантаження навчальних матеріалів, а також нестабільну роботу окремих платформ. Крім технічних труднощів, значна частина здобувачів освіти вказала на надмірне розосередження освітнього контенту між кількома сервісами, що ускладнює процес навчання та потребує додаткового часу на орієнтацію в цифровому середовищі.

Відповідаючи на запитання щодо можливих напрямів удосконалення системи електронного навчання, більшість опитаних запропонували об'єднати можливості різних освітніх платформ в єдиний цифровий простір, що забезпечить зручність у доступі до

навчальних матеріалів, синхронізацію розкладу та зменшення навантаження, пов'язаного з переходами між сервісами. Також було висловлено побажання активніше впроваджувати сучасні цифрові інструменти – зокрема, мультимедійні засоби, інтерактивні тести, симулятори, навчальні ігри та проєктну діяльність з практичним спрямуванням.

Щодо впливу дистанційного навчання на результати освітньої діяльності, дані дослідження демонструють різноспрямовану динаміку. Так, близько 50% респондентів не відзначили змін у своїй успішності, 20% повідомили про покращення результатів, а приблизно 25% – про їх зниження. Ці коливання значною мірою пояснюються індивідуальними психологічними чинниками, зокрема рівнем адаптації до нових умов, навичками самостійного навчання, стресогенними факторами воєнного часу та цифровою грамотністю здобувачів освіти.

Ставлення до форми організації освітнього процесу виявилось переважно позитивним: понад половина опитаних схиляються до ідеї поєднання дистанційного та традиційного навчання у форматі змішаної моделі. При цьому 15% респондентів висловили готовність до повного переходу на дистанційну форму, тоді як чверть респондентів залишаються прихильниками класичної очної моделі навчання.

Таким чином, результати дослідження засвідчують, що електронне навчання в умовах війни виступає не лише вимушеною альтернативою, але й перспективним напрямом трансформації освітнього середовища. Його ефективність значною мірою залежить від рівня технічної підтримки, методичного забезпечення та психологічної готовності всіх учасників освітнього процесу до взаємодії в цифровому просторі. Освітні платформи, доповнені інноваційними підходами, здатні не лише зберегти якість навчання в умовах криз, а й слугувати інструментом розвитку мотивації та активності здобувачів освіти.

В умовах воєнного стану електронне навчання стикається з низкою викликів, які суттєво впливають на якість освітнього процесу. По-перше, технічні проблеми, зокрема нестабільний доступ до інтернету та відсутність сучасного обладнання, ускладнюють безперебійну роботу онлайн-платформ. Це підтверджують дослідження, які свідчать про те, що в регіонах, де постраждала інфраструктура, здобувачі освіти змушені використовувати мобільний інтернет із низькою швидкістю, що негативно позначається на процесі навчання [15, с. 48]. По-друге, обмеженість безпосередньої взаємодії між викладачами та студентами позначається на комунікативній складовій освітнього процесу. Незважаючи на використання інтерактивних інструментів, відсутність живого спілкування значно знижує рівень залученості студентів [16]. По-третє, мотиваційні виклики, зокрема емоційне вигорання як здобувачів освіти, так і викладачів, є наслідком тривалого навчання в умовах психологічного стресу та соціальної ізоляції, що викликає потребу у розробці комплексних заходів психологічної підтримки [17, с. 82].

Зважаючи на ці проблеми, необхідно впроваджувати комплексний підхід, що включає модернізацію технічної інфраструктури, проведення спеціалізованих тренінгів для викладачів, організацію офлайн-доступу до освітніх ресурсів та створення систем психологічної підтримки. Лише за таких умов можливо забезпечити високоякісний дистанційний навчальний процес у кризових умовах воєнного стану.

Перед системою освіти стоїть кілька задач: чітко визначити можливості дистанційного формату навчання, стежити за тенденціями розвитку технологій та поступово інтегрувати їх у освітній процес. Завдання педагога полягає у формуванні знань у тих, хто навчається за допомогою різних засобів і ресурсів. Як у очному режимі навчання, так і в хмарному просторі необхідно знайти до кожного здобувача освіти індивідуальний підхід.

Висновки. У статті нами було проаналізовано роль електронного навчання у забезпеченні якості вищої освіти в умовах воєнного стану в Україні. Дослідження показало, що електронне навчання є важливим інструментом для підтримки освітньої безперервності під час кризових ситуацій. Адаптація цифрових технологій, розроблених під час пандемії COVID-19, до умов збройного конфлікту дозволила забезпечити гнучкість і доступність освіти для студентів, зокрема тих, хто знаходиться в зонах бойових дій.

Основними перевагами електронного навчання є зручний доступ до освітніх матеріалів, гнучкість побудови освітнього процесу, широке охоплення студентів та можливість практикувати знання за допомогою інтерактивних інструментів. Однак, реалізація e-Learning стикається з технічними, комунікативними та мотиваційними викликами, такими як нестабільний інтернет, відсутність обладнання, зниження якості взаємодії та емоційне вигорання.

Аналіз найбільш поширених платформ електронного навчання, таких як Zoom, Google Classroom та Moodle показав, що вони мають значний потенціал для забезпечення ефективного навчального процесу. Проте, здобувачі освіти зіткнулися з деякими труднощами, такими як технічні недоліки сервісів та незрздобувачі освіти у перемиканні між різними інтернет-додатками. Результати опитувань свідчать про зацікавленість здобувачів освіти у використанні інтернет-платформ в навчанні та бажання об'єднати можливості всіх використовуваних платформ в єдиний освітній сервіс.

Дослідження також показало, що успішність у навчанні у половини опитаних не змінилася після переходу на дистанційне навчання, у 20% респондентів результат покращився, а у чверті опитаних він знизився. Це свідчить про необхідність врахування психологічних факторів та навичок у використанні інтернет-технологій при організації дистанційного навчання.

Загалом, електронне навчання у військовий період в Україні має значний потенціал для забезпечення освітньої безперервності, проте його ефективність залежить від якості матеріалів, технічної підтримки та рівня взаємодії між учасниками освітнього процесу. Перед системою освіти стоїть завдання вивчити можливості дистанційного формату навчання, стежити за тенденціями розвитку технологій та коректно їх інтегрувати у навчання. Завдання педагога полягає у формуванні знань у тих, хто навчається за допомогою різних засобів і ресурсів, знаходячи індивідуальний підхід до кожного здобувача освіти як у очному режимі навчання, так і в хмарному просторі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В. Ю., Жук Ю. О. Класифікація засобів навчання. Інформаційні технології і засоби навчання: зб. наук. пр. Київ, 2005. С. 48-53. URL: http://dnppb.gov.ua/wp-content/uploads/2021/02/Bukov_2021.pdf
2. Биков В. Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти. Інформаційні технології і засоби навчання, 2010. №1 (15). URL: <http://www.ime.edu-ua.net/em.html>
3. Борзенко О. П. Основні категорії та поняття дистанційного навчання. Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка. 2012. № 19 (254). Ч.І. С. 6-14. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2012_19%281%29_3
4. Васильєв А. В., Зубань Ю. О., Коровайченко Ю. М., Шкарлет С. М. Застосування електронного навчання для підготовки й підвищення кваліфікації фахівців ІТ-галузі у вищих навчальних закладах: монографія. Суми: Сумський державний університет, 2013. 138 с. URL: <https://innovative.sumdu.edu.ua/book6>

5. Шевченко Л. С., Уманець В. О., Медведєв Р. П. Особливості професійної підготовки майбутнього педагога у Smart-університеті. Концептуальні засади розвитку смарт-освіти: досвід, реалії, перспективи: монографія. Вінниця: Діло, 2019. С. 188-211.
6. Герасименко І. В., Садовий А. І., Білан Н. С. Використання системи дистанційного навчання на базі Moodle для доуніверситетської підготовки. Всеукраїнська науково-практична конференція «MoodleMoot Ukraine 2013. Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle» (30–31 травня 2013, Київ): тези доповідей. Київ: КНУБА, 2013. С.14. URL: <https://2013.moodlemoot.in.ua/course/recent.php?id=31>
7. Morze N., Terletska T., Varchenko-Trotsenko L. Implementing innovative teaching methods for asynchronous learning using Moodle LMS. CEUR Workshop Proceedings. 2024. №3679. С. 147-163. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/48899> (дата звернення: 04.03.2025)
8. Шевченко Л. С., Уманець В. О., Розпутня Б. М. Застосування генеративного ШІ для автоматизації завдань викладачів у ЗП(ПТ)О. Електронне наукове фахове видання «Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету». 2024. №17. С. 160-170. DOI: 10.28925/2414-0325.2024.1711
9. Heinze A., Procter C. Reflections on the Use of Blended Learning. URL: http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf
10. Dichanz H., Ernst A. E-Learning: Begriffliche, psychologische und didaktische Überlegungen zum «electronic learning» URL: http://www.medienpaed.com/00-2/dichanz_ernst1.pdf
11. Товажнянський Л. Л., Кравець В. О., Гринь Г. І., Сук О. П., Сіренко М. М., Щетинін В. П., Кухаренко В. М., Нестеренко В. І., Горошко О. І., Решетнік Н. Н. Концепція розвитку електронного (е-) навчання в НТУ «ХПІ» на 2009-2016 роки URL: http://cde.kpi.kharkov.ua/cdes/New/Conception_eL.pdf
12. Shevchenko L. Implementing e-learning in the context of future professional activity. Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems. 2020. С. 239-249. URL: <https://vspu.net/sit/index.php/sit/article/view/625>
13. Honchar L., Derkachova O., Shakhrai V., Saienko V., Hladoshchuk O., Voropayeva T. Formation of psychological readiness of the teacher to implement information and communication technologies in professional activities. International Journal of Education and Information Technologies. 2021. Vol. 15. No. 38. С. 364-371. DOI: 10.46300/9109.2021.15.38
14. Śliwa S., Saienko V., Kowalski M. Educating students during a pandemic in the light of research. International Journal of Educational Development, 2021. Vol. 87. 102504, 1-5. DOI: 10.1016/j.ijedudev.2021.102504
15. Іванов А. А., Ковальчук Б. Б. Вплив воєнного стану на ефективність дистанційного навчання в Україні. Журнал сучасної освіти, 2023. №5. С. 45-56.
16. Петренко О. М. Технічні та організаційні виклики електронного навчання під час війни в Україні. Вісник наукових досліджень у галузі освіти, 2022. №3. С. 101-112.
17. Коваленко Н. В. Мотиваційні аспекти та емоційне вигорання викладачів в умовах дистанційного навчання під час війни в Україні. Психологія освіти та інновацій, 2023. №2. С. 78-90.

Матеріал надіслано до редакції 12.03.2025 р.

Затверджено до друку 24.04.2025 р.

E-LEARNING AS A TOOL TO ENSURE THE QUALITY OF EDUCATION IN THE CONTEXT OF MARTIAL LAW

Volodymyr Umanets

PhD in Education, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Innovative and Information Technologies in Education

Mykhailo Kotsiubynskyi Vinnytsia State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine

umanets@vspu.edu.ua

ORCID: 0000-0002-7237-4955

Bohdan Pavliuk

PhD in Education, Lecturer at the Department of Informatics and Information Technologies in Education,

Municipal Institution Of Higher Education "Vinnytsia Humanities And Pedagogical College", Vinnytsia,

Ukraine

Bohd84@gmail.com

ORCID: 0000-0002-7563-9736

Bohdan Rozputnia

Master's degree student

Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine

b.rozputnia@vspu.edu.ua

ORCID: 0000-0001-6344-8812

Abstract. The article analyzes the role of e-learning in ensuring the quality of higher education in Ukraine under martial law. The study focuses on the adaptation of digital technologies tested during the COVID-19 pandemic to the challenges of the armed conflict, in particular through the introduction of hybrid models, local offline solutions, and improved communication tools. The objective of the study is to evaluate the benefits, constraints, and practical mechanisms for optimizing e-Learning to ensure the continuity of the educational process in crisis conditions. A comparative analysis of data, surveys of teachers and students, and an assessment of digital platforms was conducted, revealing that e-Learning offers flexibility and accessibility in education, particularly for students in combat zones. However, the implementation of e-Learning is hindered by several factors. These include technical challenges, such as unstable Internet connectivity and a lack of equipment, communication barriers that limit interaction among participants in the learning process, and motivational difficulties that result in emotional burnout among students and teachers. The authors observe that the experience of the pandemic has become the foundation for a rapid transition to distance learning; however, the military context necessitates unique solutions, such as cloud storage, offline libraries, and psychological support. The article meticulously delineates the phases of e-Learning evolution, encompassing the transition from crisis response to the establishment of sustainable hybrid systems that amalgamate synchronous and asynchronous methodologies. The text devotes particular attention to tools such as learning management systems (LMS), interactive services for student engagement, analytical systems for monitoring progress, and technical solutions for regions with limited Internet access. The conclusions emphasize the necessity of a systematic approach that integrates technological and socio-pedagogical aspects, including the adaptation of curricula and the provision of psychological support for participants in the educational process. Recommendations are put forth for the preparation of teachers to function in crisis situations, the enhancement of curricula, and the augmentation of government support for digital infrastructure. The authors underscore that the effective overcoming of these challenges is contingent upon the cooperation of the academic community, government institutions, and international partners.

Keywords: e-learning; distance learning; martial law; digital technologies; higher education

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Bykov, V., & Zhuk, Y. (2005). Classification of learning tools. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya: zb. naukovykh pr.*, pp. 48-53.
http://dnpp.gov.ua/wp-content/uploads/2021/02/Bukov_2021.pdf
2. Bykov, V. (2010). Contemporary challenges of education informatization. *Informatsiyni tekhnolohiyi i zasoby navchannya*, № 1(15).

- <http://www.ime.edu.ua.net/em.html>
3. Borzenko, O. (2012). Basic categories and concepts of distance learning. *Visnyk LNU im. Tarasa Shevchenka*, No. 19(254), 6-14.
http://nbuv.gov.ua/UJRN/vlup_2012_19%281%29_3
4. Vasylyev, A., Zuban, Y., Korovaychenko, Y., & Shkarlet, S. (2013). Application of e-learning for training and upgrading the qualifications of IT specialists in higher education institutions. Monograph. Sumy: Sumy State University.
<https://innovative.sumdu.edu.ua/book6>
5. Shevchenko, L., Umanets, V., & Medvediev, R. (2019). Peculiarities of professional training of future teachers in a Smart university. Conceptual foundations of smart education development: Experience, realities, prospects, Vinnytsia: Dilo, pp. 188-211 (in Ukrainian).
6. Herasymenko, I., Sadovyi, A., & Bilan, N. (2013). Conference presentation, MoodleMoot Ukraine 2013: Theory and Practice of Using the Moodle Learning Management System. Kyiv: KNUBA. <https://2013.moodlemoot.in.ua/course/recent.php?id=31>
7. Morze, N., Terletska, T., & Varchenko-Trotsenko, L. (2024). Implementing innovative teaching methods for asynchronous learning using Moodle LMS. *CEUR Workshop Proceedings*, (3679), 147-163. <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/48899> (accessed March 4, 2025)
8. Shevchenko, L., Umanyets, V., & Rozputnya, B. (2024). Application of generative AI for automating tasks of lecturers in higher education institutions. *Electronic Scientific Professional Journal "Open educational e-environment of modern University"*, (17), 160-170. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2024.1711>
9. Heinze, A., & Procter, C. (n.d.). Reflections on the use of blended learning. http://www.ece.salford.ac.uk/proceedings/papers/ah_04.rtf
10. Dichanz, H., & Ernst, A. (n.d.). E-learning: Conceptual, psychological, and didactic considerations on "electronic learning"
http://www.medienpaed.com/00-2/dichanz_ernst1.pdf
11. Tovazhnyanskyi, L., Kravets, V., Hryn, H., Suk, O., Sirenko, M., Shchetynyn, V., Kuharenko, V., Nesterenko, V., Horoshko, O., & Reshetnik, N. (n.d.). Concept of the development of e-learning at NTU "KhPI" for 2009-2016.
http://cde.kpi.kharkov.ua/cdes/New/Conception_eL.pdf
12. Shevchenko, L. (2020). Implementing e-learning in the context of future professional activity. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*, 55, 239-249.
<https://doi.org/10.31652/2412-1142-2020-55-239-249>
13. Honchar, L., Derkachova, O., Shakhrai, V., Saienko, V., Hladoshchuk, O., & Voropayeva, T. (2021). Formation of psychological readiness of the teacher to implement information and communication technologies in professional activities. *International Journal of Education and Information Technologies*, 15(38), 364-371.
<https://doi.org/10.46300/9109.2021.15.38>
14. Śliwa, S., Saienko, V., & Kowalski, M. (2021). Educating students during a pandemic in the light of research. *International Journal of Educational Development*, 87, 102504, 1-5.
<https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102504>
15. Ivanov, A., & Kovalchuk, B. (2023). The impact of martial law on the effectiveness of distance learning in Ukraine. *Zhurnal suchasnoi osvity*, (5), 45-56.
16. Petrenko, O. (2022). Technical and organizational challenges of e-learning during the war in Ukraine. *Vysnyk naukovykh doslidzhenn' u haluzi osvity*, (3), 101-112.
17. Kovalenko, N. (2023). Motivational aspects and emotional burnout of lecturers in the context of distance learning during the war in Ukraine. *Psykhologhiia osvity ta inovatsii*, (2), 78-90.