

УДК 340:378

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/36-2-46>**Лариса ОЛЕКСІЄНКО,***orcid.org/0000-0002-3509-388X*

кандидат педагогічних наук,

доцент кафедри соціальної роботи та мовної підготовки

Кременчуцького інституту

Університету імені Альфреда Нобеля

(Кременчук, Полтавська область, Україна) *oleksienko@mail.ru***Ольга ТРУБИЦИНА,***orcid.org/0000-0001-7830-2576*

кандидат педагогічних наук

доцент кафедри германської філології та методики викладання іноземних мов

Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського

(Одеса, Україна) *o.m.trubitsyna@ukr.net***Світлана ВОЛКОВА,***orcid.org/0000-0002-2405-1561*

старший викладач кафедри англійської мови гуманітарного спрямування № 3

Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

(Київ, Україна) *yura_v@ukr.net*

СУЧАСНІ ПРОГРАМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ E-LEARNING

У статті аналізуються визначення поняття «e-learning» різними науковцями. Розглядається електронне навчання як сучасний навчальний процес, що базується на використанні комп'ютернокомунікаційних технологій та електронного подання навчального матеріалу. Описуються етапи становлення «e-learning», визначених С. Семериковим. Наводяться основні компоненти «e-learning»: інституція, менеджмент, технологія, педагогіка електронного навчання, етика, дизайн інтерфейсу електронних курсів, ресурсна підтримка, оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у процесі електронного навчання. Автором характеризуються переваги і недоліки e-learning. Визначаються особливості використання електронних засобів навчання у процесі e-learning. Розглядається системне бачення технологій e-learning в освітньому середовищі, яке можливе за умови установа типології сфер електронного навчання. Йдеться про асинхронне та синхронне навчання, комбіноване або змішане навчання, перевернуте навчання, дистанційне навчання, адаптивне навчання, систему управління знаннями та особливості залучення e-learning до даних форм навчального процесу.

У статті наведено приклади різних програм та хмаро орієнтованих платформ, для організації e-learning, зокрема описано досвід роботи зі Skype для бізнесу, Microsoft Teams (Office 365) та Blackboard Collaborate від Moodle, канали YouTube та Vimeo, простори для онлайн-занять, MOOC (Massive Open Online Course) і OCW (Open Course Ware). Доволі популярними системами управління навчанням у сфері e-learning є Moodle, Webtutor, WebCT, Ilias, eLearning 3000, Web-клас ХІІІ, IBM Learning Space та інші. Автор описує сучасні програми та технології e-learning, охарактеризовує їхні особливості. Наводить приклади програм та додатків, що будуть особливо корисними під час e-learning іноземних мов. Зазначається, що сучасний викладач має володіти високим рівнем комп'ютерної грамотності, уміти систематизувати та відбирати інформаційні електронні освітні ресурси, використовуючи e-learning у своїй практиці.

Ключові слова: e-learning, електронне навчання, дистанційне навчання, сучасні програми, технології.

Larysa OLEKSIENKO,*orcid.org/0000-0002-3509-388X*

Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor at the Department of Social Work and Language Training

Kremenchuk Institute

of Alfred Nobel University

(Kremenchuk, Poltava region, Ukraine) *oleksienko@mail.ru*

Olga TRUBITSYNA,

orcid.org/0000-0001-7830-2576

Candidate of Pedagogical Sciences,

*Associate Professor at the Department of the Germanic Philology and Methods
of Teaching Foreign Languages*

*South-Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky
(Odessa, Ukraine) o.m.trubitsyna@ukr.net*

Svitlana VOLKOVA,

orcid.org/0000-0002-2405-1561

*Senior Lecturer at the Department of English for Humanities № 3
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
(Kyiv, Ukraine) yura_v@ukr.net*

MODERN PROGRAMS AND E-LEARNING TECHNOLOGIES

The article analyzes the definitions of "e-learning" by different scientists. E-learning is considered as a modern educational process based on the use of computer communication technologies and electronic presentation of educational material. The stages of formation of "e-learning" defined by S. Semerikov are described. The main components of "e-learning" are given: institution, management, technology, pedagogy of e-learning, ethics, interface design of e-courses, resource support, assessment of educational achievements of students in the process of e-learning. The author characterizes the advantages and disadvantages of e-learning. Peculiarities of using e-learning tools in the e-learning process are determined. The system vision of e-learning technologies in the educational environment is considered, which is possible under the condition of establishing the typology of e-learning spheres. We are talking about asynchronous and synchronous learning, combined or blended learning, inverted learning, distance learning, adaptive learning, knowledge management system and features of e-learning to these forms of learning.

The article provides examples of various programs and cloud-based platforms for e-learning, including experience with Skype for Business, Microsoft Teams (Office 365) and Blackboard Collaborate from Moodle, YouTube and Vimeo channels, spaces for online classes, MOOC (Massive Open Online Course) and OCW (Open Course Ware). Quite popular learning management systems in the field of e-learning are Moodle, Webtutor, WebCT, Ilias, eLearning 3000, Web-class HPI, IBM Learning Space and others. The author describes modern e-learning programs and technologies, describes their features. Gives examples of programs and applications that will be especially useful when e-learning foreign languages. It is noted that a modern teacher must have a high level of computer literacy, be able to systematize and select informational electronic educational resources, using e-learning in their practice.

Key words: *e-learning, e-learning, distance learning, modern programs, technologies.*

Постановка проблеми. Сучасний освітній процес активно залучає комп'ютерні технології, відповідаючи на запити сьогодення. Таким чином, особливої популярності та затребуваності набуває електронне навчання (*e-learning*). Запит на якісне електронне навчальне середовище спонукає до розробки та вивчення різних програм і технологій, що роблять *e-learning* доступним, ефективним навчанням сучасної людини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сутність поняття *e-learning* досліджували О. Вовк, В. Лукін, С. Семеріков, І. Цідило, Я. Шрайберг та інші. Вивченням питання впровадження *e-learning* в освітній процес займалися О. Буйницька, Н. Балик, В. Левчук, Т. Шарова, Г. Шмигер та інші. Розгляд сучасних програм та технологій *e-learning* ми можемо знайти у працях В. Габрусєва, О. Пушкар, О. Мамона, О. Трякіної, О. Чорноус, М. Шишкіної та інших. Водночас багатовекторність *e-learning* в контексті різноманітних інструментів і платформ

електронного навчання потребує подальшого дослідження.

Метою статті є визначення сутності та особливостей *e-learning* і розгляд сучасних програм та технологій, що формують процес електронного навчання.

Виклад основного матеріалу. Вперше термін «*e-learning*» був використаний у 1999 році в Лос-Анджелесі на семінарі CVT Systems. Водночас сьогодні немає одностайного визначення цього поняття.

Електронна енциклопедія Encyclopedia.com охарактеризовує *e-learning* як поняття, яке охоплює всі форми навчання та викладання, що відбуваються за електронної підтримки, є процедурними по своїй суті і спрямовані на формування знань із урахуванням індивідуального досвіду, практики і знань того, хто вчиться. Інформаційні і комунікаційні системи, мережеві чи ні, постають як специфічні засоби для забезпечення процесу навчання» (Encyclopedia.com, 2021).

За визначенням фахівців ЮНЕСКО: «*e-learning* – навчання за допомогою Інтернету та мультимедіа» (Bates T, 2001:132).

На думку О. Вовк, «*e-learning* може включати в себе численні види засобів масової інформації, які забезпечують текст, аудіо, зображення, анімації, потокове відео, а також технологічні програми та процеси, такі як відео- та аудіокасети, супутникове телебачення, комп'ютерне навчання, веб-орієнтоване навчання тощо» (Вовк, 2015:85).

Термін «*e-learning*» охоплює цілий спектр додатків і процесів. Так, Я. Шрайберг визначає *e-learning* як сучасні методи навчання з використанням комп'ютернокомунікаційних технологій, у тому числі й з електронним поданням навчального матеріалу. Це, по суті, сучасний навчальний процес, в якому окрім очної частини і обов'язкової самостійної роботи учнів є розвинена віртуальна частина. Остання реалізується з широким застосуванням Інтернеттехнологій, що забезпечують доступність, надійність вибору і використання освітнього контенту, дозволяють екстериторіально і в будь-який час отримувати консультації викладача, організаторів і спілкуватися з однокурсниками в навчальних форумах. Передбачається наявність електронного середовища спілкування, комунікацій, що надає всі необхідні навчальні матеріали і дозволяє також контролювати успішність учнів (Цідило, 2011:26).

С. Семеріков охарактеризовує *e-learning* як науково-практичну галузь автоматизованого навчання, становлення якої відбувалося у три етапи:

– I етап (20–50-ті рр. ХХ ст.) охоплює період із моменту появи електромеханічних комп'ютерів до широкого впровадження електронних комп'ютерів. Цей етап характеризується застосуванням різних механічних, електромеханічних та електронних індивідуалізованих пристроїв, за допомогою яких подавався навчальний матеріал і виконувався контроль (і самоконтроль) знань (технологія програмованого навчання);

– II етап охоплює період 50–80-х рр. ХХ ст. та пов'язаний із широким упровадженням ЕОМ у практику, що не могло залишити осторонь фахівців у галузі освіти, тому спочатку зароджуються ідеї навчання кібернетики у школі, упровадження елементів прикладної математики в навчальний процес, з'являються комп'ютерно-орієнтовані середовища навчання, автоматизовані системи контролю знань та управління навчальним процесом;

– III етап (з 80-х рр. ХХ ст.), на який припадає поява комп'ютерних мереж та персональних комп'ютерів. Виключно потужний імпульс у розвитку освітніх технологій пов'язаний із вико-

ристанням глобальної мережі Інтернет. Використання спільних та розподілених ресурсів, Web-технологій, віддалений доступ до навчального контенту забезпечив істотне підвищення ефективності професійної підготовки, її доступності та масовості. Мережні технології, висока якість та підвищення ефективності апаратного забезпечення уможливили створення професійних середовищ і систем для надання освітніх послуг та реалізації різних видів формальної (організованої) і неформальної (спеціально неорганізованої) освіти. Ключовими термінами цього періоду є Інтернет, Web-курси, гіпертекст, віртуальне навчання, віртуальний університет, неперервна освіта, навчання впродовж життя, дистанційне навчання, електронне навчання, мобільне навчання (Семеріков, 2009:32).

E-learning передбачає, з одного боку, інтерактивну самоосвіту, а з іншого – інтенсивну консультативну тьюторську підтримку здобувача освіти.

Н. Балик та Г. Шмигер визначають такі компоненти *e-learning*:

- інституція (інституційний аспект пов'язаний з питаннями адміністративних та академічних справ, студентських послуг, пов'язаних з електронним навчанням),
- менеджмент (управління електронним навчанням стосується підтримки навчального середовища та поширення навчальних матеріалів);
- технологія (інфраструктура апаратного та програмного забезпечення);
- педагогіка електронного навчання (мета, контент, методи, форми, стратегії навчання);
- етика (етичні і правові питання електронного навчання);
- дизайн інтерфейсу електронних курсів;
- ресурсна підтримка (онлайн-підтримка комунікації);
- оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у процесі електронного навчання (Шмигер, 2016 :12).

Сучасні програми та технології *e-learning* мають ряд переваг, до яких належать:

- доступність, відкритість та різноманітність вибору освіти;
- можливість управління освітнім контентом;
- можливість комбінування навчального контенту;
- можливість поєднання навчання та роботи;
- зменшення вартості навчання;
- системність навчання, можливості обирати курс дистанційно;
- персоніфікація (здобувач освіти отримує можливість самостійно створювати власне

навчальне середовище, відповідно до власного часу та можливостей, маючи змогу змінювати послідовність вивчення розділів навчального матеріалу, та аналізувати результати власної навчальної діяльності),

- навчання людей з особливими потребами;
- використання різноманітних засобів навчання.

E-learning може бути особливо ефективним під час вивчення іноземної мови. Технології електронного навчання характеризуються багатомовністю та полікультурністю, надають можливість створення особистої зони користувача, формування відповідного мовного середовища, що ефективно збагачує мовну та культурну практику здобувачів освіти.

Водночас *e-learning* робить вивчення іноземної мови доступним кожному бажаючому навчатися, адже зараз існує велика кількість електронних освітніх ресурсів, а саме: електронні підручники для отримання необхідної інформації і обробки лексико-граматичних навичок, електронні довідково-інформаційні системи, електронні освітні ресурси, електронні тести для самоконтролю рівня засвоєння вивченого матеріалу, аудіо- та відеозаписи, що дозволяють покращуватися навички сприйняття іноземної мови на слух та ін. Крім того, *e-learning* робить доступним спілкування безпосередньо з носіями іноземної мови незалежно від місця знаходження і часу.

Також існують проблемні питання *e-learning*, до яких належить складність поєднання робочого графіку з навчальним процесом, спостерігається спад навчальної мотивації, потребується постійне оновлення інформації, мінлива актуальність.

Системне бачення технологій *e-learning* в освітньому середовищі можливе за умови встановлення типології сфер електронного навчання з певних позицій. Розглянемо основні з них.

Асинхронне та синхронне навчання – входять до 14 сучасних освітніх стратегій, які визнані виданням Educational Technology and Mobile Learning як актуальні сьогодні і перспективні на найближчі роки.

Основними елементами асинхронного навчання є:

- дошка повідомлень (дозволяє користувачам надсилати запитання і коментарі на центральну дошку, при цьому інші користувачі також зможуть прочитати ці повідомлення),
- дискусійні групи (дозволяють користувачам у межах курсу обговорювати матеріал в реальному часі),

- самостійне проходження курсів (будь-який курс може бути завершений у власному темпі кожного користувача).

Синхронне навчання містить у собі такі елементи:

- розшарена дошка оголошень (дозволяє великій кількості здобувачів освіти працювати одночасно й обговорювати матеріал, який містить текст та (або) графіку),
- віртуальні аудиторії (коротко викладені інструкції, що розповсюджуються в реальному часі, до розташованих на відстані користувачів засобами Інтернет-зв'язку),
- плановий онлайн-екзамен: більшість користувачів віддають перевагу традиційній формі екзамену. При синхронному навчанні екзамен є чітко фіксований у часі і даті та координується в онлайн-режимі).

Комбіноване або змішане навчання (*blend learning*) – інтегрує синхронні та асинхронні інформаційно-комунікаційні технології, формальне та неформальне навчання, згідно з якою учень засвоює одну частину матеріалу онлайн, частково самостійно керуючи своїм часом, місцем, шляхом і темпами навчання, а іншу частину матеріалу вивчає у класі.

Перевернуте навчання – це метод навчання, за якого вся теоретична і лекційна програма вивчається вдома, а в класі з учителем детально розбираються завдання і вправи по темі.

Дистанційне навчання – це форма навчання з використанням інформаційно-комунікаційних комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, що забезпечують інтерактивну взаємодію викладача та учнів на різних етапах навчання і самостійну роботу з матеріалами інформаційної мережі;

Адаптивне навчання – це навчальна модель, яка використовує техніку і нові технології для потреб учнів в якості «інтерактивних навчальних пристроїв» (Цідило, 2011:81).

Система управління знаннями досить часто пропонується керівникам, управлінцям, підприємцям та їх працівникам і має такі елементи:

- система управління навчальним контентом (має розроблені і збережені бібліотеки тренінгового матеріалу, що розміщуються у відповідній системі),
- система управління знаннями (збереження і доступу підтримки матеріалу для використання і тренінгу, такі як інструкції, документи тощо),
- система управління навчанням (потужний пакет програмного забезпечення для адміністрування курсів електронного навчання, онлайн-

екзаменів та аналізу даних продуктивності здобувачів освіти) (Вовк, 2015:81).

Відповідно, у процесі *e-learning* іноземної мови розрізняються і певні види комунікацій, серед яких можна визначити синхронну комунікацію, що припускає спілкування в режимі реального часу з використанням технологій дистанційного навчання, віртуальних класів, відео-конференцій і так далі; асинхронну комунікацію, що передбачає обмін інформацією з використанням електронної пошти, блогів, форумів, сайтів з певною затримкою в часі, та змішану комунікацію, що поєднує в собі синхронні та асинхронні технології.

Розвиток сучасних технологій *e-learning* як інформаційно-комунікаційного складника освітнього середовища супроводжується тенденціями переходу до модульної побудови освітнього контенту, що дозволяє враховувати в процесі експлуатації усю різноманітність інноваційних процесів у системах освітніх технологій (розвиток як власне педагогічних технологій, так і методів формування, систематизації і доставки контенту). Відкрито широкі можливості застосування дистанційної форми як окремої форми навчання та використання технологій дистанційного навчання для забезпечення навчання в різних формах. Так, технологія модульного інтерактивного навчання є організацією особистісно-мотивованої, пізнавальної діяльності учнів протягом навчального процесу, побудованого на основі діалогового спілкування. Особливістю даної технології є застосування інтерактивного навчання спільно з модульною технологією (Трубачева, 2016: 298). Опора на програмний інструментарій дозволяє використовувати в освітньому середовищі найбільш сучасні інформаційно-комунікаційні технології та практичний досвід створення інструментарію для роботи з мультимедіа-об'єктами і базами знань, а також пропонується усе більш широкий спектр освітніх Web-сервісів; вдосконалення засобів і методів аналізу і представлення знань.

Середовище *e-learning* містить набір електронних технологій і засобів навчання, які можуть використовуватися для проведення дистанційного навчання. На думку О. Мамона, до найбільш значущих технологій і засобів *e-learning* належать:

- системи дистанційного навчання;
- курси дистанційного навчання;
- електронна пошта;
- інструменти Web 2.0;
- системи колективної роботи тощо (Мамон, 2014:305).

Усі наявні технології та засоби *e-learning* дають змогу застосовувати сучасні засоби навчання,

організовувати навчальний процес та взаємодію здобувачів освіти, використовуючи різні форми навчання: синхронне, асинхронне, змішане, забезпечувати доступ до електронних матеріалів, організовувати навчальну діяльність.

E-learning передбачає використання електронних засобів навчання, що поділяються на основні чотири класи. Перший клас презентують засоби теоретичної і технологічної підготовки: електронний підручник, комп'ютерна навчальна програма та комп'ютерна система контролю знань.

До другого класу належать засоби практичної підготовки, які містять експертні навчальні системи, електронний задачник, комп'ютерний тренажер, інтелектуальні навчальні системи.

Третій клас електронних засобів навчання відображають комп'ютерний довідник, комп'ютерний лабораторний практикум, сервісні програмні засоби загального призначення, мультимедійне навчальне заняття.

До четвертого класу належать комплексні електронні засоби навчання – електронний освітній ресурс та комп'ютерний навчальний курс для підготовки за певною дисципліною.

Для організації *e-learning* використовується велика кількість різних програм та хмаро орієнтованих платформ, зокрема описано досвід роботи зі Skype для бізнесу, Microsoft Teams (Office 365) та Blackboard Collaborate від Moodle, канали YouTube та Vimeo, простори для онлайн-занять, зокрема MOOC (Massive Open Online Course) і OCW (Open Course Ware) та інші. Дослідники стверджують, що всі університети повинні мати не лише потужну структуру для викладання в онлайні, але й достатнє технічне забезпечення викладачів і здобувачів в домашніх умовах. В електронному навчанні важливим є використання сучасних цифрових технологій, якими мають на достатньому рівні володіти учасники освітнього процесу (Буйницька, 2020:3).

Водночас доволі популярними системами управління навчанням у сфері *e-learning* є Moodle, Webtutor, WebCT, Ilias, eLearning 3000, Web-клас ХПІ, IBM Learning Space та інші.

Система «Moodle» може використовувати різні елементи і засоби *e-learning*: аудіо- та відео- навчально-інформаційні матеріали, електронні навчальні видання, лабораторні дистанційні практикуми, засоби навчання на основі геоінформаційних та експертних навчальних систем і навчальних систем на основі віртуальної реальності, мережеву навчально-методичну допомогу, електронні бібліотеки з віддаленим доступом тощо.

Webtutor – це *e-learning* платформа, що являє собою систему комплексної автоматизації бізнес-процесів, пов'язаних з підбором, оцінюванням, тестуванням та навчанням персоналу, управління талантами, систематизацією та архівуванням знань.

WebCT – навчальне середовище, що використовує такі основні інструментальні засоби для створення *e-learning*: web-сторінки, засоби інтерактивного спілкування, календар, інформаційні табло, глосарій і предметний покажчик, засоби тестування та опитування і завантаження до WebCT індивідуальних завдань та групових проєктів тощо.

Plias – система управління *e-learning*, що розбудовується для організації автоматизованого навчального процесу, проведення різних видів контролю та оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти.

ELearning 3000 – сучасне програмне забезпечення, що дозволяє створювати *e-learning* центри. Для організації навчання eLearning Server має наступні можливості: система має можливість розширяться та адаптуватись залежно від вимог користувача завдяки модульній структурі й засобам настройки та інтеграції; надає можливість формування ролей, що дає змогу проводити гнучкий перерозподіл функцій кожного користувача; має вбудовані методики адаптивного навчання та тестування; має засоби обробки та контролю знань, умінь, навичок; забезпечення не тільки online, а й offline навчання (кейс-навчання); реєстрація навчальних курсів, слухачів і викладачів, ведення їх особових справ; публікація навчальних матеріалів, вправ і тренінгів; облік статистики навчання як для викладача, так і для студентів в електронній відомості; формування та ведення розкладу занять, який синхронізується за часом між учасниками навчального процесу; можливість використання навчальних ресурсів; використання адаптивних методик навчання (зміст навчання визначається за результатами статистики навчального процесу, проходження контрольних рубежів); можливість автоматичного виставлення оцінок; проведення навчальної діяльності як на рівні підтримки традиційних форм навчання (очна, заочна), так і повністю дистанційних; різні засоби спілкування: форуми, чати, графічні чати, віртуальні класи, тренінги, відеотрансляції; аналіз результатів навчальної діяльності, підготовка різних видів звітності; система має сертифікат Асоціації дистанційного навчання України.

Web-клас ХІІІ – віртуальне навчальне середовище, призначене для створення динамічного інформаційного простору, який має на меті забез-

печувати продуктивну навчальну діяльність і враховувати всі пізнавальні потреби слухачів, а саме: презентацію структурованих і мотивованих навчальних матеріалів; підтримку пізнавальної та діяльній активності користувачів, необхідну комунікацію й співробітництво учасників навчального процесу у різних формах; засоби адміністрування навчального процесу та його активного супроводження; система має динамічно налаштовану мову інтерфейсу (українську, російську, англійську) (. Байбуз, 2013:12).

IBM Learning Space – програмне навчальне середовище, що поєднує в собі елементи традиційного навчання та *e-learning* і дає можливість навчатися та викладати в асинхронному режимі. Користувач може створювати зміст курсу у будь-яких додатках і потім розміщувати створений матеріал в Learning Space. Програма має гнучку систему редагування й адміністрування курсу, дозволяє обирати різні режими викладання і слідкувати за поточними результатами *e-learning*.

У процесі *e-learning* іноземної мови для онлайн-читання доцільно використовувати такі технічні ресурси, як Online dictionary (онлайн-словник, що містить дефініції слів і словосполучень, а також вимову), CuePrompter (онлайн-суфлер), Rewordify (адаптація іншомовного матеріалу до рівня знань здобувачів освіти), Scrible (онлайн-нотатник) та інші. Актуальними для вивчення іноземної мови в режимі *e-learning* є VoiceThread (хмарний додаток для збереження та коментування інформації), Voki (програма, що базується на аудіо-інструментах), Spelling City (розширення словникового запасу, автоматизація тестів), Book Creator (створення електронних книг), Sounds Foundations (додаток для відпрацювання фонетичних навичок), Storybird (платформа для самостійного написання історій) та незліченна кількість інших програм та сервісів вивчення іноземної мови.

Висновки з проведеного дослідження. *E-learning* набирає все більшої популярності у сучасному світі. Відповідаючи на потреби суспільства, активно формуються різноманітні програми та технології *e-learning*, відповідно до різних типів освіти та форм комунікацій, пропонує ряд інформаційних платформ, інструментів, кейсів тощо. Використання *e-learning* надає усі можливості для якісного опанування будь-яких навчальних предметів загалом та вивчення іноземних мов зокрема. Сучасний викладач має володіти високим рівнем комп'ютерної грамотності, уміти систематизувати та відбирати інформаційні електронні освітні ресурси, використовуючи *e-learning* у своїй практиці.

Перспективи подальших розвідок. Розроблення методик використання *e-learning* у навчальному процесі є вкрай актуальним і потребує вдосконалення моделі впровадження *e-learning* шляхом інтеграції компетентнісного підходу та інформаційно-комунікаційних технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Bates T. (2001). *National strategies for e-learning in post-secondary education and training*. UNESCO. 132 p.
2. Encyclopedia.com (2021). "Problem-based learning and e-learning", available at: <https://cutt.ly/mLnQZT>.
3. Байбуз О., Харченко Н. Системи управління дистанційним навчанням. *Вісник ДНУ ім. О. Гончара*. 2013. URL: <https://cutt.ly/XILWrWy>.
4. Балик Н., Шмигер Г. Моделі впровадження електронного навчання у педагогічному університеті. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2016. №2. С. 10–14.
5. Буйницька О. Модернізація системи електронного навчання університету до потреб учасників освітнього процесу. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2020. № 9. С. 1–14.
6. Вовк О.Б. Системи електронного навчання – нові форми сучасної освіти. *Математичні машини і системи*. 2015. С. 79–86.
7. Мамон О. Тенденції розвитку електронної освіти та ефективність упровадження e-learning у традиційну освіту. *Науковий вісник Мелітопольського державного педагогічного університету*. 2014. № 2 (13). С. 302–307.
8. Семеріков С.О. (2009). Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформативних дисциплін у вищих навчальних закладах, дис. д-ра пед. наук, 13.00.02 «Теорія та методика навчання (інформатика)», Національний педагогічний ун-т ім. М.П. Драгоманова, Київ.
9. Трубачева, С.Е., Черноус, О.В. Метапредметна діяльність старшокласників в умовах профільного навчання. *Науковий вісник Ужгородського університету*. 2016. Випуск 1 (38). С. 298–302.
10. Цідило І. E-learning: понятійно-категорійний аналіз. *Молодь і ринок*. 2011. №12 (83). С. 25–29.
11. Черноус О. Сучасні технології e-навчання в освітньому середовищі гімназії. *Наукове забезпечення технологічного прогресу XXI сторіччя*. 2020. Том 4. С. 81–82.

REFERENCES

1. Bates T. (2001). *National strategies for e-learning in post-secondary education and training*. UNESCO. 132 p.
2. Encyclopedia.com (2021). "Problem-based learning and e-learning", available at: <https://cutt.ly/mLnQZT>.
3. Baibuz O., Kharchenko N. Systemy upravlinnia dystantsiinym navchanniam [Distance learning management systems]. *Visnyk DNU im. O. Honchara*. 2013.: <https://cutt.ly/XILWrWy> [in Ukrainian].
4. Balyk N., Shmyher H. Modeli vprovadzhenia elektronnoho navchannia u pedahohichnomu universyteti [Models of e-learning implementation in pedagogical university]. *Kompiuter u shkoli ta simi*. 2016. №2. S. 10-14 [in Ukrainian].
5. Buinytska O. Modernizatsiia systemy elektronnoho navchannia universytetu do potreb uchasyukiv osvitnoho protsesu [Modernization of the e-learning system of the university to the needs of participants in the educational process]. *Vidkryte osvittne e-seredovyshe suchasnoho universytetu*. 2020. № 9. S.1-14. [in Ukrainian].
6. Vovk O.B. Systemy elektronnoho navchannia – novi formy suchasnoi osvity [E-learning systems - new forms of modern education]. *Matematychni mashyny i systemy*. 2015. S. 79–86. [in Ukrainian].
7. Mamon O. Tendentsii rozvytku elektronnoi osvity ta efektyvnist uprovadzhenia e-learning u tradytsiinu osvitu [Trends in the development of e-learning and the effectiveness of the introduction of e-learning in traditional education]. *Naukovyi visnyk Melitopolskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu*. 2014. № 2 (13). S. 302-307. [in Ukrainian].
8. Semerikov S. O. (2009). *Teoretyko-metodychni osnovy fundamentalizatsii navchannia informatyvnykh dystsyplin u vyshchykh navchalnykh zakladakh* [Theoretical and methodological bases of fundamentalization of teaching informative disciplines in higher educational institutions.], dys. d-ra ped. nauk, 13.00.02 «Teoriia ta metodyka navchannia (informatyka)», Natsionalnyi pedahohichnyi un-t im. M.P. Drahomanova, Kyiv. [in Ukrainian].
9. Trubacheva, S. E., Chornous, O.V. Metapredmetna diialnist starshoklasnykiv v umovakh profilnoho navchannia [Meta-subject activity of high school students in the conditions of profile education]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu*. 2016. Vypusk 1 (38). S. 298-302. [in Ukrainian].
10. Tsidylo I. E-learning: poniatiino-katehoriinyi analiz [Modern technologies of e-learning in the educational environment of the gymnasium]. *Molod i rynek*. 2011. №12 (83). C.25-29. [in Ukrainian].
11. Chornous O. Suchasni tekhnolohii e-navchannia v osvitnomu seredovyschchi himnazii [Suchasni tekhnolohii e-navchannia v osvitnomu seredovyschchi himnazii]. *Naukove zabezpechennia tekhnolohichnoho prohresu XXI storichchia*. 2020. Tom 4. S. 81-82. [in Ukrainian].