



УДК 378:004

[https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-2\(20\)-1206-1220](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-2(20)-1206-1220)

Тільняк Неоніла Василівна кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри української мови, літератури та культури, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського", Берестейський проспект (Перемоги), 37, м. Київ, <https://orcid.org/0000-0002-5135-7646>

Логай Вячеслав Артурович кандидат медичних наук, доцент кафедри Травматології та ортопедії, Одеський Національний Медичний Університет, м. Одеса, пров. Валіховський 2, 65082, <https://orcid.org/0009-0007-9977-5162>

Попадич Богдан Тарасович аспірант кафедри загальної педагогіки і педагогіки вищої школи, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», вул. Зореслава, 25, м. Ужгород, 88000, <https://orcid.org/0000-0002-4978-5035>

Кузьма Іван Михайлович аспірант кафедри загальної педагогіки і педагогіки вищої школи, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», вул. Легоцького 60/45, м. Ужгород, 88000, <https://orcid.org/0009-0005-9064-6968>

Мельник Олександра Василівна викладач Природничо-гуманітарного фахового коледжу, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» та аспірантка кафедри загальної педагогіки і педагогіки вищої школи, Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет", вул. Канальна, 61, м. Ужгород, <https://orcid.org/0009-0002-6660-9137>

ПЕДАГОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

Анотація. Проблема розробки ефективних освітніх технологій у форматі дистанційного навчання залишається однією з найактуальніших для світової системи освіти. Найголовнішим ініціатором актуалізації навчальних онлайн-платформ стала пандемія COVID-19, яка виявила проблеми переходу всіх навчальних закладів в режим онлайн.



Досліджено досвід дистанційного навчання як фактора підвищення ефективності освітнього процесу. Джерелами інформації послужили наукові статті на тему дослідження, відомості з офіційних сайтів. Поточний аналіз міжнародного ринку онлайн-освіти включає узагальнені дані з джерел ЮНЕСКО, ОЕСР, World Economic Forum; досліджуються інтегральні показники міжнародного індексу, один із них це Індекс електронного навчання. На сьогоднішній день на ринку освіти найбільшої популярності в сегменті «DIY» набула LMS-система «Moodle» (Австралія), яку використовують багато вищих навчальних закладів. В результаті дослідження обґрунтовано передумови популяризації дистанційного навчання у сучасній практиці навчальних закладів.

Електронне інформаційно-освітнє середовище забезпечується використанням відповідного програмного забезпечення: Zoom, Skype Moodle, Microsoft Teams. Визначено педагогічні можливості дистанційного навчання у сучасній освітній практиці. Дистанційне навчання засноване на використанні цифрового освітнього середовища (інформаційно-комунікативних ресурсів); онлайн-платформи Moodle та Microsoft Teams є оптимальними для організації віддаленого навчання. Слід зазначити, що широкий функціонал перерахованих вище міжнародних LMS-систем, створених як інструменти з розширення можливостей для здобуття масової відкритої освіти, може використовуватися освітніми організаціями на безоплатній основі, як і самі курси «МООС», з появою яких почалося активне зростання ринку онлайн - навчання у світі.

Ключові слова: цифровізація освіти, E-learning, онлайн-навчання, дистанційні освітні технології, електронне інформаційне освітнє середовище.

Tilniak Neonila Vasylivna Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Associate Professor at the Department of Ukrainian Language, Literature and Culture, Prospect Beresteiskiy (former Peremohy), 37, Kyiv, 03056, <https://orcid.org/0000-0002-5135-7646>

Logai Viacheslav Arturovich PhD, Docent of the Department of Traumatology and Orthopedics, Odesa National Medical University, Valikhovskiy lane 2, Odesa, 65082, <https://orcid.org/0009-0007-9977-5162>

Popadych Bohdan Tarasovych State Higher Educational Institution «Uzhhorod National University», Postgraduate student of the Department of General Pedagogy and Pedagogy of Higher Education, St. Zoreslava, 25, Uzhhorod, 88000, <https://orcid.org/0000-0002-4978-5035>

Kuzma Ivan Mikhailovich State Higher Educational Institution «Uzhhorod National University», Postgraduate student of the Department of General Pedagogy and Pedagogy of Higher Education, St. Lehotskogo 60/45, Uzhhorod, 88000, <https://orcid.org/0009-0005-9064-6968>

Melnyk Oleksandra Vasylivna teacher, College of Natural and Humanities of the State Higher Educational Institution "Uzhgorod National University" and graduate student of the Department of General Pedagogy and Pedagogy of the Higher School State Higher Educational Institution "Uzhgorod National University", Uzhhorod, St. Kanalna, 61, <https://orcid.org/0009-0002-6660-9137>

PEDAGOGICAL OPPORTUNITIES OF DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN MODERN CONDITIONS

Abstract. The problem of developing effective educational technologies in the format of distance learning remains one of the most urgent for the world education system. The main initiator of the actualization of online educational platforms was the COVID-19 pandemic, which revealed the problems of the transition of all educational institutions to the online mode. The experience of distance learning as a factor of increasing the efficiency of the educational process was studied. The sources of information were scientific articles on the topic of research, information from official websites. The current analysis of the international online education market includes summarized data from UNESCO, World Economic Forum, OECD sources; integral indicators of the international index are studied, one of them is the e-learning Index. To date, the LMS system «Moodle» (Australia), which is used by many higher educational institutions, has gained the most popularity in the «DIY» segment of the education market. As a result of the research, the prerequisites for the popularization of distance learning in the modern practice of educational institutions are substantiated.

The electronic information and educational environment is provided by the use of appropriate software: Zoom, Skype, Moodle, Microsoft Teams. Pedagogical possibilities of distance learning in modern educational practice are determined. Distance learning is based on the use of a digital educational environment (information and communication resources); online platforms Moodle and Microsoft Teams are optimal for organizing distance learning. It should be noted that the wide functionality of the international LMS systems listed above, created as tools for expanding opportunities for obtaining mass open education, can be used by educational organizations on a free basis, as



well as the «MOOCs» courses themselves, with the appearance of which the active growth of the online market began education in the world.

Keywords: digitization of education, E-learning, online learning, distance educational technologies, electronic informational educational environment.

Постановка проблеми. Як показує статистика, 80% онлайн-курсів в Україні відносяться до шкільної, професійно-технічної чи лінгвістичної тематики. При цьому, 8 із 10 молодих громадян намагаються вивчати одразу більше двох професій одночасно. З настанням пандемії COVID-19 цей ринок зробив серйозний крок уперед. За даними, наданими організацією World Economic Forum, сумарна кількість людей, які самостійно виявили інтерес до інтернет-освіти, зросла приблизно в 4 рази. При цьому тенденція продовжує зберігатись [1]. Міжнародна консалтингова агенція Global Market Insights прогнозує серйозне збільшення ринку онлайн-навчання - до 500 мільярдів доларів до 2025 року.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями і розробкою універсальних рішень, покликаних дозволити всім без винятку скористатися можливостями цифрової освіти займаються ЮНЕСКО (Міжнародний інститут планування освіти), ОЕСР (Організація економічного співробітництва та розвитку) (Департамент з питань освіти та навичок), а також ЄС (the Horizon 2021 Framework Programme for Research and Innovation). З метою оцінки ступеня готовності країн до упровадження дистанційної освіти Статистичний інститут ЮНЕСКО провів опитування у 53 країнах світу. У доповіді ЮНЕСКО щодо результатів моніторингу глобальної освіти за 2021 рік було зазначено, що лише у 3 країнах світу заклади вищої освіти повністю готові перейти до дистанційного режиму навчання, 19 держав частково застосовували он лайн методи, а 28 країн використовували гібридний підхід – поєднання дистанційного та очного навчання.

Формулювання цілей статті: визначити педагогічні можливості дистанційного навчання; охарактеризувати основні онлайн-сервіси для дистанційного навчання; оцінити готовність країн до дистанційного навчання за допомогою Індексу електронного навчання (E-Learning-Index).

Виклад основного матеріалу. Історія виникнення ринку онлайн-освіти почалася ще в 1970 роках, коли виникла ідея використання комп'ютерних алгоритмів та штучного інтелекту для організації процесу навчання та взаємодії освітньої системи (навчальний заклад, викладач,

програмне забезпечення) зі студентами з метою глибшого залучення учнів до освітнього процесу та задоволення їх індивідуальних освітніх потреб. Так виник термін «Адаптивне навчання». У 1996 році, в США, студентами Корнельського університету була створена компанія «CourseInfo», яка розробила інтерактивний освітній продукт «Interactive Learning Network», який надалі трансформувався в онлайн-платформу «Система управління курсами», клієнтами якої в короткостроковому періоді стали порядку 15 американських університетів, включаючи Корнельський університет, Університет Піттсбурга та Єльську медичну школу. У 1997 році, у США, була створена компанія «Blackboard», яка виступила консалтинговим партнером у розробці програмного забезпечення для онлайн-навчання з використанням методів стандартизації програм навчання та комп'ютерного аналізу [2].

У 1998 році представники менеджменту компаній «CourseInfo» та «Blackboard» зустрілися на конференції з адаптивного навчання, внаслідок чого цього ж року було створено об'єднану компанію (корпорацію) «Blackboard Inc», виручка якої за підсумками року досягла близько 1 млн дол. США [2]. Так виник перший базовий сегмент ринку онлайн-навчання «DIY», в основі існування якого лежить створення та використання систем управління навчанням (Learning Management System) «LMS». У 1999 році на ринок онлайн-навчання вийшли LMS-системи D2L (Канада) і Moodle (Австралія), а у 2008 році LMS-система Canvas (Instructure) зі США.

Зростання інтересу до навчання у дистанційному форматі зростає щороку. Це відбувається, в тому числі через збільшення свідомості населення, яке воліє витратити вільний час на вдосконалення своїх навичок. Додаткові фактори, що впливають на розвиток цього ринку, - недостатня якість освіти в школах та університетах, висока конкуренція у сфері праці, а також світові тренди, орієнтовані на онлайн-навчання. За форматом навчання ринок онлайн-освіти можна класифікувати так: навчання у дистанційному форматі; онлайн-курси; набір матеріалів (програм та курсів) для самостійного вивчення.

Старт розвитку такого формату освіти було дано кілька років тому, в той же час почався інтенсивний попит на послуги такого роду, що стало результатом не менше 10 млн. активних користувачів онлайн-курсів на сьогодні. Частка онлайн-освіти на загальному ринку освіти становить 3%, що еквівалентно приблизно 220 млрд. доларів США. Вектор розвитку переважно зосереджений в Америці [3] (табл. 1).



Таблиця 1.

Світова статистика онлайн-освіти (сучасні тенденції)

Статистичні показники	Значення
Загальний ринок електронного навчання очікується до 2025	325 млрд доларів
Американський бізнес та онлайн-освіта	98% інтеграція до 2020 року
Зростання ринку електронного навчання у США (2020–2024 рр.)	12,81 млрд доларів
Вплив електронного навчання на утримання	Поліпшення від 25% до 60%
Індустрія корпоративного електронного навчання	Зростання на \$38.09 млрд.
Електронне навчання та дохід	Зростання на 42% у США
Вплив COVID-19 на електронне навчання	400% збільшення попиту
Ефективність електронного навчання	Утримання на 25–60 % вище
Бар'єри електронного навчання	Різні завдання
Розвиток електронного навчання	\$376 млрд. до 2028 р.
Платформи електронного навчання	Різні онлайн-платформи
Фінансова статистика в електронному навчанні	Збільшення виручки на 8% у третьому кварталі 2024 р.

Джерело: *Alicia Emerson Latest Online Learning Statistics for 2024: Facts and Figures You Need to Know! January 30, 2024.*

URL: <https://www.bloggersideas.com/online-learning-statistics/>

Ця статистика дає чітке уявлення про те, скільки людей використовують онлайн-курси, наскільки вони ефективні та чому вони стають такими популярними. Очікується, що до 2025 року світовий ринок електронного навчання коштуватиме 325 мільярдів доларів. У 2017 році 77% підприємств США використовували онлайн-освіту, але до 2020 року 98% інтегрували її у свою стратегію навчання. Ринок онлайн-навчання в США зростає на 12,81 млрд доларів у період з 2020 по 2024 рік. Коли надається електронне навчання, рівень утримання зростає на 25-60 відсотків. Очікується, що індустрія корпоративного електронного навчання зростає на 38,09 млрд. доларів у період з 2020 по 2024 рік. Електронному навчанню приписують 42% зростання доходів у Сполучених Штатах. За даними опитування 218 компаній, організації з «великими програмами навчання» мають на 24% більше доходу на члена команди та на 2,5% вище за норму прибутку. IBM спромоглася заощадити близько 200 мільйонів доларів, перейшовши на електронне навчання. У 2019 році 67% організацій у США пропонували можливості навчання за допомогою смартфонів [3].

Онлайн-навчання знаходиться на підйомі, і воно змінює спосіб навчання людей та розвитку нових навичок. Майже половина студентів у всьому світі займаються онлайн-навчанням. Більшість студентів віддають перевагу онлайн-навчанню традиційним заняттям. Більшість підприємств зараз використовують рішення для онлайн-навчання. Щоденна участь в онлайн-навченні є високою серед студентів усього світу. Онлайн-навчання значно підвищує рівень утримання студентів як в освітньому, так і професійному середовищі. Доведено, що онлайн навчання підвищує продуктивність співробітників. 49% студентів у всьому світі займаються онлайн-навчанням. За прогнозами, до 57 року кількість онлайн-навчань досягне 2027 мільйонів. Понад рік після того, як Дослідний центр Preply створив перший індекс електронного навчання, можна подивитися, в яких країнах пандемія найкраще створила умови для успішного електронного навчання. Для цього дослідницький центр Preply [4] оновив дані першого індексу, що дає зрозуміти, які країни швидше адаптувалися до обставин, що змінилися, а які повільно прогресують. Попит на пропозиції цифрового навчання виразно помітний. До пандемії в Preply було два мільйони уроків та 10 000 вчителів, а до березня 2021 року кількість вчителів зросла до більш ніж десяти мільйонів уроків та 40 000 вчителів у 190 країнах.

Наразі рейтинг очолює колишня друга позиція – Данія. Учні США та Угорщини можуть бути особливо задоволені поліпшенням умов електронного навчання. США піднялися на десять позицій та посіли друге місце, а Угорщина піднялася на цілих дванадцять позицій і посіла третє місце у рейтингу. Хоча минулого року Німеччина посіла лише 13-тє місце у міжнародному рейтингу, оновлений рейтинг ясно показує, що інші країни краще використовують можливості для просування цифрової освіти та електронного навчання. Німеччина опустилася на 18 місце, Австрія була змушена поступитися місцем у топ-10 і опустилася в кінець турнірної таблиці на 25 місце. Замикає рейтинг Ірландія. Для детальнішого порівняння з минулим роком варто поглянути на старі рейтинги. Платформа цифрового навчання Preply опублікувала дослідження за 2021 рік, в якому було розглянуто поточні вимоги до успішного електронного навчання та цифрової освіти у 32 країнах ОЕСР (табл. 2).



Таблиця 2.

Індекс електронного навчання 2021 (E-Learning-Index 2021)

Рейтинг (місце)	Країна	Доступ до комп'ютерів	Дистанційне навчання	Витрати на освіту	Швидкість широкопasmового Інтернету (в Мбіт/с)	Обсяг ринку (млн.)	Оцінка
1	Данія	95%	31	43,10%	211 Мбіт/с	1,5	100
2	США	72%	10 472	19,40%	195 Мбіт/с	77,4	83,1
3	Угорщина	88%	12	25,40%	194 Мбіт/с	1,8	83
4	Великобританія	97%	10 587	38%	93 Мбіт/с	15,3	80,1
5	Франція	90%	77	31,60%	199 Мбіт/с	15,6	71,4
6	Швеція	94%	97	43,20%	170 Мбіт/с	2,7	64,4
7	Польща	90%	26	25,40%	138 Мбіт/с	7,5	59,7
8	Нідерланди	97,60%	358	35,80%	157 Мбіт/с	4,2	62,6
9	Норвегія	96%	18	39,80%	165 Мбіт/с	1,4	58,6
10	Бразилія	39,40%	4	33%	95 Мбіт/с	52,7	54,4

Джерело: *Research Center Preply*.

URL: <https://preply.com/de/d/forschungszentrum-fuer-sprachen--lp>

У 2021 році рейтинг очолює колишня друга позиція (2020 р.) – Данія. Учні США та Угорщини можуть бути особливо задоволені поліпшенням умов електронного навчання. США піднялися на десять позицій та посіли друге місце, а Угорщина піднялася на цілих дванадцять позицій і посіла третє місце у рейтингу. Хоча минулого року Німеччина посіла лише 13-те місце у міжнародному рейтингу, оновлений рейтинг ясно показує, що інші країни краще використовують можливості для просування цифрової освіти та електронного навчання. Німеччина опустилася на 18 місце, Австрія була змушена поступитися місцем у топ-10 і опустилася в кінець турнірної таблиці на 25 місце. Замикає рейтинг Ірландія. Платформа онлайн-навчання Preply поєднує тисячі учнів та приватних викладачів у цифровому форматі. Мережа побудована на основі 15 000 перевірених приватних викладачів та репетиторів більш ніж на 50 мовах та інтелектуального алгоритму, який підбирає студентам найбільш відповідного вчителя. Потім репетитори створюють індивідуальні плани уроків з урахуванням бюджету, розкладу та рівня навичок учня. Таким чином, студенти зі 150 країн взяли понад два мільйони уроків у викладачів зі 110 країн.

Онлайн-формат навчання в Україні став практикуватися зовсім недавно, відповідно можна з упевненістю говорити про активну стадію його розвитку на даний момент. Ринок онлайн-освіти в Україні розпочинався з онлайн-уроків з вивчення іноземних мов. Інші дисципліни стали переходити в онлайн формат тільки з активним

впровадженням спеціалізованих платформ - Prometheus, EdEra. Наступним етапом розвитку на українському ринку дистанційної освіти є перехід на сучасні девайси, в тому числі й активне використання мобільних пристроїв [1].

Форс-мажорні обставини 2020 року виступили потужним каталізатором переведення всіх форм навчання в дистанційний формат, що було вимушеним заходом. Це поставило перед педагогами найважливіше завдання трансформації навчальних курсів у дистанційний режим. Електронне інформаційно-освітнє середовище забезпечується використанням відповідного програмного забезпечення. Аналіз досвіду роботи закладів вищої освіти дозволив виявити такі освітні ресурси (онлайн-платформи), які використовуються в практиці дистанційного навчання вищих навчальних закладів.

Zoom - найпростіший у використанні та доступності інтерфейс, на основі якого можна проводити online-заняття, наради, конференції без особливих труднощів для всіх учасників. Має зручні та прості функції, доступні для людей будь-якого віку.

Skype - програма, що має ширший функціонал, ніж Zoom, і така ж проста у використанні. Перевагою її є відсутність платної підписки для зняття тимчасових обмежень, що робить Skype не тільки зручним у використанні, але й повністю безкоштовним.

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, вимовляється «Мудл») - це модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке називають також системою управління навчанням (LMS), системою управління курсами (CMS), віртуальним навчальним середовищем (VLE) або просто платформою для навчання, яка надає викладачам, учням та адміністраторам дуже розвинутий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, в тому числі дистанційного [5]. Moodle можна використовувати в навчанні школярів, студентів, при підвищенні кваліфікації, бізнес-навчанні, як в комп'ютерних класах навчального закладу, так і для самостійної роботи вдома. Moodle - це безкоштовна, відкрита (Open Source) система. Вона не лише безкоштовна сама, а й не потребує для своєї роботи жодного платного програмного забезпечення. Тобто кожний навчальний заклад може впровадити у себе не просто безкоштовну і найбільш досконалу, а ще й абсолютно ліцензійну систему, не витративши жодної копійки на придбання програмного забезпечення. При цьому він може вносити зміни у код у відповідності до своїх потреб. Moodle - це найбільш досконала і поширена в Україні і в світі система такого призначення. На даний момент Moodle вже має близько 400 мільйонів користувачів в



усьому світі й продовжує розвиватися темпами, значно швидшими, ніж її конкуренти.

Модульна об'єктно-орієнтована динамічна навчальна середовище «Moodle» вважається сьогодні одним з оптимально адаптованих електронних інформаційно-комунікативних ресурсів до навчально-виховного процесу вишу. Завдяки ресурсу педагог може організувати навчання асинхронно, дозволяючи учням познайомитися з навчальними матеріалами у вибраний ними час (учні мають можливість освоювати матеріал у власному темпі з будь-якої частини земної кулі, маючи доступ до мережі Інтернет), і в режимі онлайн, відвідуючи дистанційно лекційні та практичні заняття (семінари). У ресурсі можливий обмін файлами будь-яких форматів як між викладачем і учням, і між самими учнями. Ресурс дозволяє створювати, зберігати навчальні матеріали в електронній версії, задаючи послідовність їх вивчення. Процес організації вивчення матеріалів за курсом можна здійснювати за допомогою ярликів, тегів та гіпертекстових посилань, а також ряду спільних інструментів: віків, глосарію, блогів, форумів, практикумів. Онлайн-платформа представляє також додаткові комунікативні можливості: проведення обговорення проблем/питань у групах, оцінку повідомлення, прикріплення до них файлів будь-яких форматів. Є можливість обговорення питання в особистих повідомленнях / коментарях з педагогом в режимі реального часу.

Функція розсилки дозволяє оперативно інформувати всіх учасників курсу про майбутні або поточні події в автоматичному режимі. Ресурс дозволяє у будь-який час подивитися виконані завдання кожного учня, їх оцінки, коментарі, а також контролювати відвідуваність учнів у мережі.

Microsoft Teams - корпоративна платформа, що поєднує в робочому просторі чат, зустрічі, нотатки та вкладення. Розроблена компанією Microsoft як конкурент популярного корпоративного рішення Slack. Microsoft Teams є частиною пакету Office 365 і поширюється на корпоративну передплату. Крім Office 365 також інтегрований зі Skype, крім того, є можливість інтеграції з програмами сторонніх розробників [б./Downloads/Microsoft Teams для навчальних закладів та учнів. Microsoft. <https://www.microsoft.com> > ...].

Ресурс Microsoft Teams зарекомендував себе як корпоративна платформа, що надає великий контент варіацій застосування. Основний функціонал Microsoft Teams дозволяє отримати доступ до будь-якого контенту команди/групи/класу: інформаційних файлів за навчальним курсом, бібліотекою, відомостями, повідомленнями. Надає можливість

дзвінка учаснику курсу, відправки листа, повідомлення, створення викладачем відеоконференції, перегляду в будь-який час контенту та історії в чаті, публікації в бесідах електронних повідомлень з важливою для всіх учасників інформації [7]. Дозволяє використовувати будь-які мобільні пристрої як повноцінне робоче місце, надаючи можливість демонстрації екрану мобільного пристрою, стаціонарного комп'ютера. Онлайн-платформа Microsoft Teams зарекомендувала як ефективний ресурс себе для проведення онлайн-занять (лекцій, семінарів, конференцій тощо), нарад педагогів, обговорення спільних завдань під час роботи над проектами, проведення консультацій з викладачем. Усі перелічені вище освітні ресурси доповнюють один одного, роблячи дистанційне навчання комфортнішим і звичним. Кожна розглянута система може бути використана окремо та спільно з іншою, розширюючи можливості спілкування в режимі онлайн.

МООС (Massive Open Online Course) масові відкриті онлайн курси, що надають можливість дистанційного навчання в багатьох освітніх організаціях, включаючи міжнародні державні та приватні університети по всьому світу. Освітні програми «МООС» виробляють та реалізують різні організації, включаючи компанії «D2C» (B2C, C2C) та «B2B» моделей бізнесу. Ринок «МООС» включає зараз: платформи, додатки, спеціалізоване програмне забезпечення, інструменти та сервіси управління (LMS, SIS, SaaS, CRM) і гаджети. Вперше про появу «МООС» засоби масової інформації заговорили у 2012 році, до 2019 року у світі налічувалося понад 30 тис. онлайн-курсів від понад 1 тис. освітніх організацій та 380 млн учнів, а у 2020 році відбувся колосальний сплеск попиту, споживання та виробництва освітнього онлайн-контенту, викликаного пандемією «COVID-19». За даними «Class Central» та інших відкритих джерел, протягом 30 днів березня 2020 року, на платформі «Coursera» зареєструвалося понад 10 млн користувачів (+644% порівняно з аналогічним періодом 2019 року), на платформі «Udacity» зареєструвалося більше користувачів, ніж за всю другу половину 2019 року, а сайт edX увійшов до ТОП-1000 світового рейтингу Alexa [8].

Ринок «МООС» активно підтримується міжнародними державними структурами, як доступна альтернатива вищій професійній освіті, що дозволяє в найкоротші терміни набути навичок, затребуваних на міжнародному ринку праці. В даний час європейський консорціум «mooc.org», спільно з вищими навчальними закладами та онлайн-платформами, працює над розробкою системи «Common Microcredential Framework», системи безкоштовних та/або фінансово доступних



широкому колу освітніх програм мікронавчання, що навчаються (ланцюжки релевантних один одному освітніх блоків) та інших продуктів у сфері онлайн-освіти. За даними відкритих джерел, платформа онлайн-навчання «Udacity» розробляє спільно з компаніями «AT&T» та «Google» складні комплексні навчальні онлайн-програми, які складаються з невеликих одиниць освітнього контенту [9]. На сьогоднішній день ринок «МООС» є системоутворюючим, мультибрендовим сегментом ринку онлайн-освіти та змішаного навчання, що поєднує в собі програми дошкільної, шкільної, середньої професійної та вищої освіти, а також корпоративного навчання професійним навичкам та компетенціям. Окрім розвитку технологій іммерсивного навчання з використанням віртуальної та доповненої реальності, голосових інтерфейсів, автоматизації процесів навчання (включаючи роботизацію комунікації), машинного аналізу дій користувача, результатів навчання та тестування (з використанням штучного інтелекту), сертифікації з використанням блокчейн-технологій, до трендів розвитку міжнародного ринку освіти можна віднести технології інклюзивності та гейміфікації, ідентифікації користувачів та персоналізації процесу навчання, мікронавчання, соціалізації освітніх програм, включаючи обмін користувальницьким досвідом, об'єднання учнів за інтересами та професійними компетенціями, командний підхід до навчання та роботи в загальних інформаційних базах даних.

Персоналізацію процесу навчання з використанням технологій штучного інтелекту використовує дедалі більше освітніх EdTech-компаній, наприклад Knowledgehook (Канада), американські платформи Quizlet, Querium, Kidaptive та інші. Технології гейміфікації, наприклад, успішно використовують компанії Age of Learning (США), Kahoot (Норвегія). Технології блокчейн, наприклад, використовують компанії «ODEM» (Швейцарія) та «Blockcerts» (США) проект Массачусетського технологічного університету «Media Lab» [2]. При цьому технології гейміфікації, наприклад, забезпечують досягнення безлічі функціональних цілей платформ онлайн-навчання, включаючи: залучення користувачів, залучення в освітній процес та утримання учнів, а також персоналізації (адаптацію навчального матеріалу під певні категорії учнів, забезпечення інклюзивності освітнього процесу, зниження порога опірності навчанню). Наприклад, Quizizz (Індія) і Kahoot (Норвегія) можуть допомогти перетворити будь-яке навчання на ігровий процес, а «Minecraft Education Edition» дозволяє залучити до теми всіх бажаючих за допомогою гри, виступаючи як інструмент соціалізації, комунікації та об'єднання.

Системи штучного інтелекту тестують учнів, відстежують прогрес навчання та рівень залученості, рекомендують супутні ігри та симулятори, що навчають відео та інші корисні ресурси, вибудовують систему персональних рекомендацій. Платформи онлайн-оцінки на основі AI, наприклад, iSpringSuite, Nearpod, Glider.ai і ProProfs, допомагають викладачам і потенційним роботодавцям проводити оцінку рівня знань і компетенцій за допомогою анкет, тестування та онлайн-вікторин. У той же час, штучний інтелект використовується навчальними закладами не тільки для аналізу дій користувача, його переваг, успішності та компетенцій, побудови системи рекомендацій та індивідуальної траєкторії навчання, але й для оптимізації маркетингової та операційної діяльності, включаючи набір та зарахування студентів.

Впровадження різних технологій в освітній процес, що призводить до їх перетину та об'єднання, наприклад, технології гейміфікації, роботизації та штучного інтелекту, забезпечують персоналізацію і навіть самоідентифікацію користувачів (починаючи від вибору зовнішнього вигляду та гендерних характеристик аватара учня, до вибору найбільш відповідного викладача, в тому числа вибору між реальною людиною та віртуальним учителем з можливістю налаштування її зовнішнього вигляду, гендерних та голосових особливостей). Поєднання технологій AI та гейміфікації допомагає знизити відсоток відсіву учнів (через зниження концентрації та мотивації в процесі навчання), який нерідко досягає у програмах онлайн-навчання понад 80%. За статистичними даними з відкритих джерел, програми онлайн-навчання до кінця проходять від 4% до 59% учнів максимум.

Технології віртуальної та доповненої реальності допомагають, зокрема, забезпечити симуляцію навчання у змішаному форматі (офлайн заняття, відеоуроки, вікторини та тести) за рахунок присутності візуального образу викладача в онлайн-курсі, без його фізичної присутності. Затребуваність змішаного формату навчання з супроводом викладачем стала зростати після тривалого вимушеної самоізоляції у зв'язку з пандемією вірусу «COVID-19». В цілому, необхідність присутності викладача на лекції є одним з небагатьох факторів, які стримують розвиток ринку онлайн-навчання і це тема для окремого повноцінного дослідження, оскільки, за даними опитування «EdMarket Research», 37% онлайн-курсів, що навчаються, які виключають офлайн заняття, також віддають перевагу супроводу відеоуроків викладачем, і лише 24% учнів достатньо лекцій, записаних заздалегідь. У той же час до факторів, що найбільш стимулюють ринок онлайн-освіти, відносяться гнучкість і зручність навчання, а також актуальність освітніх програм,



що було підтверджено даними дослідження компанії «Learning House» у 2019 році, за результатами якого 63% опитаних обрали онлайн-програми у зв'язку з тим, що такий формат навчання найпростіше поєднати з роботою та особистим життям, 34% повідомили, що загалом віддають перевагу такому методу навчання, а 3% заявили, що необхідна їм програма навчання доступна тільки в онлайн-форматі [2].

Питання актуальності програм навчання та відповідності цих програм сучасної реальності та потреб суспільства також є одним з ключових факторів розвитку ринку онлайн-освіти, в першу чергу на ринку учнів старше 18 років. На сьогоднішній день вибір між кількома роками навчання за магістерською програмою у вищому навчальному закладі та 18-місячною онлайн-програмою навчання прикладним знанням та навичкам з можливістю стажування та якнайшвидшого працевлаштування, нерідко призводить до вибору саме онлайн-програм додаткової професійної освіти.

Інтенсивний розвиток сегменту мікронавчання, коли освітній контент складається з невеликих або коротких курсів, або освітніх блоків, присвячених конкретним навичкам та компетенціям, також сприяє підвищенню попиту на персоналізоване навчання та контент, актуальний тут і зараз «на вимогу» (за фактом виникнення потреби). Учні, наприклад, можуть переглянути навчальний відеоролик перед виконанням конкретної задачі і робити цю дію неодноразово, у міру виникнення такої необхідності, до моменту повноцінного запам'ятовування інформації та закріплення навичок, що збільшує показники залучення та довгострокового утримання уваги. При цьому онлайн-навчання за моделлю «Контент на вимогу» стає все більш затребуваним за рахунок впровадження у відео інтерактивних елементів (меню навігації, вбудованих питань, фраз-показчиків, повторних ітерацій), що сприяють подоланню можливих труднощів у сприйнятті відео-контенту та відстеження прогресу учнів.

Висновки. Дистанційне навчання є взаємодія викладача і учнів на відстані, шляхом використання сучасних електронних освітніх ресурсів. До дистанційного навчання відносять онлайн-курси, онлайн-школи, відеокурси, електронне навчання, blended learning та інші форми його організації, пов'язані із здобуттям освіти в режимі віддаленого доступу за допомогою Інтернет-технологій. Отже, дистанційне навчання виступає потенційним ресурсом, що надає людині необмежені можливості для самоосвіти та розвитку нових компетенцій, найбільш затребуваних поточним економічним середовищем.



Література:

1. Дослідження українського ринку онлайн-освіти. 25.02.2022. URL:<https://beeonis.com/category/issledovaniya/>
2. Global online education market: forecasts. 7 липня 2022. URL:<https://habr.com/users/RAAD/posts>
3. Emerson A. Latest Online Learning Statistics for 2024: Facts and Figures You Need to Know! January 30, 2024. URL:<https://www.bloggersideas.com/online-learning-statistics/>
4. Research Center Preply. URL:<https://preply.com/de/d/forschungszentrum-fuersprachen--lp>
5. Moodle в Україні. URL: <https://moodle.org/mod/page/view.php?id=8174>
6. Microsoft Teams для навчальних закладів та учнів. Microsoft. URL:<https://www.microsoft.com> >
7. Microsoft Teams: 7 things you need to know. URL:<https://www.cnet.com/news/microsoft-teams-7-things-you-need-to-know/>
8. MOOCS. Вчора.Сьогодні. Завтра. HolonIQ, 2020. URL:@ ruchkov.alex
9. MOOC.org. Massive Open Online Courses(MOOCs). An edX Site. URL:<https://www.mooc.org>

References:

1. Doslidzhennya ukrayinskoho rynku onlayn-osvity [Study of the Ukrainian online education market]. 25.02.2022. URL:<https://beeonis.com/category/issledovaniya/> [in Ukrainian]
2. Global online education market: forecasts. 7 lypnya 2022. URL:<https://habr.com/users/RAAD/posts> [in English].
3. Emerson, A. (2024). Latest Online Learning Statistics for 2024: Facts and Figures You Need to Know! January 30, 2024. URL:<https://www.bloggersideas.com/online-learning-statistics/> [in English].
4. Research Center Preply. URL:<https://preply.com/de/d/forschungszentrum-fuersprachen--lp> [in English].
5. Moodle v Ukrayini [Moodle in Ukraine]. URL: <https://moodle.org/mod/page/view.php?id=8174> [in Ukrainian]
6. Microsoft Teams dlya navchalnykh zakladiv ta uchniv. Microsoft. URL:<https://www.microsoft.com> > [in Ukrainian]
7. Microsoft Teams: 7 things you need to know. URL:<https://www.cnet.com/news/microsoft-teams-7-things-you-need-to-know/> [in English].
8. MOOCS. Vchora.Sohodni. Zavtra [MOOCS. Yesterday. Today. Tomorrow]. HolonIQ, 2020. URL:@ ruchkov.alex [in Ukrainian]
9. MOOC.org. Massive Open Online Courses(MOOCs). An edX Site. URL:<https://www.mooc.org>[in English].