

Ганна Товканець, доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри теорії та методики початкової освіти
Мукачівського державного університету

Євген Кізіма, здобувач третього (докторського) рівня вищої освіти
спеціальності 011 "Освітні, педагогічні науки"
Мукачівського державного університету

ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ОСВІТИ В ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ

У статті обґрунтовано особливості цифровізації університетської освіти в європейських країнах. Визначено стратегічні напрями розвитку цифрової освіти в європейському освітньому просторі. Виявлено моделі закладів вищої освіти на основі цифрових технологій: автономні заклади освіти; консорціум декількох закладів; віртуальні університети. Наголошено, що цифрові технології в європейському освітньому просторі розглядаються як інструмент удосконалення якості освіти й активізації інтелектуального потенціалу людини.

Ключові слова: цифрова освіта; інформаційно-комунікаційні технології; університетська освіта; підготовка фахівців; цифрові компетентності.

Рис. 1. Літ. 20.

Anna Tovkanets, Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor,
Head of the Theory and Methods of Primary Education Department,
Mukachevo State University

Yevhen Kizyma, Postgraduate Student of the Third (Doctoral) Level of Higher Education,
Specialty 011 "Educational, Pedagogical Sciences"
Mukachevo State University

FEATURES OF DIGITALIZATION OF UNIVERSITY EDUCATION IN EUROPEAN COUNTRIES

The article substantiates the peculiarities of the digitalization of university education in European countries. Strategic directions for the development of digital education in the European educational space have been identified: the introduction of ICT and electronic materials in the educational sector, which consists in the development and testing of innovative pedagogical approaches, models and strategies for education and training; increased attention to the use of ICT at all stages of education: the creation of an open platform, cloud technologies in the educational space; ensuring a higher level of digital competence and use of ICTs throughout the education system; informatization of institutions; e-learning; ensuring the quality of the ICT development strategy based on regular measurement and evaluation, analysis of indicators of impact on learning and education at the national and international levels, as well as promoting the development of a highly effective digital education ecosystem; increasing the level of digital competence, digital skills for digital transformation. Different models of higher education institutions are identified: autonomous educational institutions; consortiums of several educational institutions based on digital technologies; university education within an educational institution, use of non-formal distance learning opportunities; virtual universities. It is emphasized that digital technologies in the European educational space are considered as a tool for improving the quality of education and activating the intellectual potential of a person, as a resource for an individual educational trajectory, as a means of analyzing data interpreted in the context of the formed model of the learner's competencies.

Keywords: digital education; information and communication technologies; university education; training of specialists; digital competencies.

Постановка проблеми. З розвитком нових технологій, особливо пов'язаних зі штучним інтелектом, автоматизація когнітивних навичок високого рівня стала реальністю у багатьох секторах економіки. Впровадження нових технологій, зокрема цифрових, забезпечує зростання продуктивності праці та добробуту людей. Водночас успішність цифровізації залежить від знань про особливості та межі технологій і від компетентностей особистості. Цифрові технології змі-

нюють характер професійної діяльності та особистісні якості фахівців [17].

Актуальність досліджуваної теми зумовлена стрімким розвитком цифрових технологій та їх впливом на освітній процес як у зарубіжних країнах, так і в Україні. Збільшення кількості працездатного населення і загальноосвітній тренд на безпервну освіту впродовж життя посилює вплив демографічних факторів на наявну та потенційну затребуваність освітніх послуг і спроможності

системи освіти забезпечувати підготовку фахівців, у зв'язку з чим частка сегменту онлайн-навчання у такій ситуації буде закономірно збільшуватися [10]. Вивчення та порівняння розвитку цифрової освіти у різних регіонах можуть виявити особливості впровадження цифрових технологій у освітні практики, а також допомогти схарактеризувати основні напрями цифровізації освіти.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Проблема цифрових технологій та застосування ІКТ в освіті розглядається як українськими, так і зарубіжними дослідниками. Фундаментальними працями для нашого дослідження є наукові роботи В. Бикова [1; 2], О. Буйницької, Л. Варченко-Троценко, Б. Грицеляк [3], І. Струтинської [12], Т. Jensen [16], R. Strang, A. Zucchella [19] та інших, які розглядали цифрові технології та цифрову освіту як тенденції розвитку науково-технічного прогресу у ХХІ ст.

На думку В. Бикова, цифрова трансформація суспільства відображає тенденції забезпечення мобільності інформаційно-комунікаційної діяльності користувачів у соціальному просторі; розвиток технологій хмарних обчислень та ІКТ-інфраструктур; накопичення й опрацювання значних обсягів цифрових даних з метою прийняття обґрунтованих рішень; розвиток систем електронних комунікацій – розгортання мереж 3G, 4G і 5G; розвиток робототехніки; розвиток систем захисту даних; забезпечення сумісності ІКТ-засобів та ІКТ додатків; розвиток мереж постачальників ІКТ-послуг, ринку ІКТ-аутсорсерів тощо [2, 40]. І. Струтинська наголошує на інтересі міжнародної спільноти, наукового світу та громадськості загалом до проблематики реалізації концепції розвитку цифрової економіки та суспільства, до формування цифрових і економічних компетентностей фахівців [12]. На це спрямовують і основні положення європейського Плану дій з цифрової освіти на 2021–2027 рр. [21]. В. Ковальчук, А. Рамський підкреслюють, що цифрові технології забезпечують у закладах освіти, зокрема університетах як відкритій соціально-економічній системі, ефективність і якість зовнішніх та внутрішніх комунікацій [7; 11]. Перевага застосування цифрових технологій в університетській освіті полягає у тому, що їх можна використовувати в широкому діапазоні: від застосування у методичному забезпеченні до регулювання відносин із здобувачами освіти та представниками засобів масової інформації, академічної спільноти, роботодавців, інших стейкхолдерів. О. Квас і О. Петровський відзначають, що інформаційні технології уможливають за допомогою спеціально розроблених симуляцій, інтерактивних візуалізацій та ігор у наочній формі донести до здобувачів освіти комплексні абстрактні концепції і дати їм можливість практично їх дослідити, формуючи реальний досвід та глибоке розуміння проблеми [5]. На підтримку адап-

тації систем освіти і підготовку соціуму до цифрової епохи спрямовується сьогодні цифрова освіта в європейському освітньому просторі.

Мета статті: обґрунтувати особливості цифровізації університетської освіти в європейських країнах.

Виклад основного матеріалу. У сучасних умовах, що характеризуються формуванням цифрового простору у глобальному контексті та цифрової економіки як нової форми реалізації економічної діяльності, відбуваються суттєві зміни у діяльності університетів. Для системи вищої освіти загалом та для університетів зокрема, важливими є питання вдосконалення функціонування на основі широкого застосування цифрових технологій. Цифрова система освіти означає, що освітній процес повністю організований з урахуванням функціональних можливостей ІКТ. Отже, ця система створює можливості для отримання нових знань в умовах, коли найважливішим, вирішальним фактором життя сучасної людини є більш ефективне використання часу і водночас отримання актуальної інформації.

Вивчення наукових досліджень (В. Биков [1], Л. Лук'янова, Г. Товканець, Г. Сотська, О. Тринус [9], І. Струтинська [12], О. Товканець [14], Т. Jensen [16], Y. Mucharras, C. Venuti, F. Venuti [18] та інші) засвідчує, що на сучасному етапі розвитку європейського освітнього простору стратегічними напрямами розвитку цифрової освіти визначаються такі:

1. Впровадження ІКТ й електронних матеріалів в освітній галузі, що полягає у розробці й тестуванні інноваційних педагогічних підходів, моделей і стратегій виховання й навчання, активізація уваги на використанні ІКТ на всіх етапах освітнього процесу.

2. Створення відкритої платформи ІКТ, електронного контенту, послуг, педагогічних концепцій і підходів, моделей мотиваційних механізмів, хмарних технологій в освітньому просторі; створення синергетичного, міждисциплінарного середовища для партнерства всіх зацікавлених сторін та ефективного використання ІКТ [1].

3. Забезпечення розвитку цифрової компетентності здобувачів освіти та використання ІКТ в рамках усієї системи освіти [2].

4. Інформатизація установ, тобто впровадження відкритого освітнього середовища ЗВО на управлінському рівні (планування, управління, оцінка), модернізація розвитку електронних навчальних систем [9; 12].

5. Електронне навчання, тобто впровадження електронного навчання у вищій школі як способу реалізації завдань формальної освіти (акредитовані курси, модулі або освітні програми), розширення використання електронного навчання в неформальній освіті, підготовчі курси для іноземців тощо [5; 7].

6. Забезпечення якості реалізації стратегії розвитку ІКТ на основі регулярного вимірювання та

оцінювання, аналізу показників впливу ІКТ на навчання і освіту на національному рівні, порівняльного аналізу на міжнародному рівні [14].

Відповідно до оновленого Плану дій щодо цифрової освіти (2021–2027), Європейська Комісія окреслила два стратегічні пріоритетні напрями: сприяння розвитку високоефективної екосистеми цифрової освіти; підвищення рівня цифрової компетентності, цифрових навичок задля цифрової трансформації [20].

Найбільш актуальним напрямом у рамках реалізації завдань цифрової освіти виступає дистанційна освіта, характерними особливостями якої є: активне використання у освітньому процесі інформаційних технологій та засобів масової комунікації, відкритий доступ до платформи дистанційного навчання, на якій розміщено всі необхідні методичні матеріали, спеціальні електронні задачі та тести; вебінари з використанням освітніх платформ; відсутність безпосереднього контакту і водночас наявність системи зворотного зв'язку між викладачем та здобувачем вищої освіти на основі електронного листування або спеціально створених систем зв'язку; створення дискусійних чатів для спілкування у студентських групах; здобуття освіти без відриву від виробництва; можливість самостійно розподіляти час для навчання, враховуючи графік здачі завдань і не відчуваючи жодного тиску з боку викладача.

Аналіз результатів наукових досліджень [3; 4; 5; 13; 14] уможливило зробити узагальнення, що на основі принципів дистанційної освіти сьогодні активно діють різні моделі закладів освіти:

1. Автономні заклади освіти, які орієнтовані єдиною організацією та впровадження освітніх програм дистанційно, з використанням мультимедійних засобів навчання.

2. Консорціум декількох закладів освіти, тобто співпраця декількох ЗВО у підготовці програм дистанційного навчання, що дає можливість підвищити їхню якість, зменшити собівартість та значно розширити студентський контингент.

3. Університетська освіта в межах освітнього закладу, в якому спеціальні відділення фокусуються на програмах заочного, дистанційного, відкритого, самостійного навчання при частковому використанні аудиторних занять.

4. Використання можливостей неформального дистанційного навчання на основі мультимедійних програм.

5. Віртуальні університети як системи навчання на основі інтеграції інформаційних технологій, комп'ютерних систем та систем комунікаційних інструментів [9, 18].

Так, Л. Лук'янова, Г. Товканець, Г. Сотська та О. Тринус зазначають, що в європейських країнах за ступенем використання систем віртуальної освіти характерні *заклади освіти*, основою діяльності яких є використання інтернет-технологій (здійснення через всевітню мережу вибору навчального курсу, його оплата, заняття зі здобувачами освіти, передача контрольних завдань та їх перевірка, а також складання проміжних і підсумкових іспитів) – Віртуальний факультет у Технічному університеті в Оставі (Чехія), Віртуальний університет третього віку в Чехії, Дубницький технологічний інститут (Словаччина), Голландський Відкритий університет, Каталонський Відкритий університет (Іспанія) та інші; *заклади освіти*, що поєднують різні традиційні форми денного і дистанційного навчання з технологічними інтернет-нововведеннями (використання лінгафонних класів для навчання іноземних мов без викладача) – Університет Палацького в Оломоуці (Чехія), Вища школа економіки в Празі (Чехія), Університет Гуманітас (WSH) в Сосновці (Польща); *навчальні центри*, для яких Інтернет служить внутрішнім комунікаційним середовищем (створення сайтів, візитівок, реклама закладів вищої освіти, яка має організаційно-освітнє спрямування) [9].

Значимо, що розвиток жодного сучасного університетського проекту неможливий без використання бази знань у галузі цифрової грамотності (створення зручних освітніх онлайн-програм, розрахованих на найширше коло користувачів, розвиток цифрових компетенцій громадян у рамках державної системи персональних цифрових сертифікатів тощо). Цифрова трансформація змінює як формати навчання, так і зміст освітніх курсів. Стрімкий розвиток цифрових технологій вимагає формування таких компетенцій, як гнучкість, вміння швидко адаптуватися, оперативно реагувати на ринкові умови, що змінюються, і використовувати нові можливості, які надаються у цифрову епоху. Цифровізація значно змінює роль викладачів та здобувачів освіти у процесі навчання, що потребує впровадження відповідних механізмів адаптації. Один із способів, яким університети розв'язують ці завдання, є зміна змісту навчання через впровадження нових навчальних програм та планів, зокрема спрямованих на підвищення цифрової грамотності [15].

На основі аналізу нормативних документів [10; 21] та наукових джерел [1; 5; 9; 13; 14; 16] можемо визначити, що у цифровій освіті в європейському освітньому просторі активно відбувається розвиток таких компонентів (рис. 1):



Рис. 1. Компоненти цифрової освіти

1. Персоналізоване навчання: цифрові технології дозволяють створювати навчальні програми, адаптовані до індивідуальних потреб та рівня знань кожного здобувача освіти. Використання алгоритмів комп'ютерного навчання дає змогу аналізувати дані навчання та пропонувати персоналізовані завдання і матеріали [18].

2. Мобільне навчання: з розвитком мобільних пристроїв цифрова освіта стає доступною у будь-який час та в будь-якому місці. Мобільні програми та платформи пропонують широкий вибір освітніх ресурсів, які можна використовувати на смартфонах та планшетах [11].

3. Віртуальна та доповнена реальність: створення інтерактивних та імерсивних освітніх сценаріїв, які допомагають здобувачам освіти краще засвоювати матеріал та розвивати навички [1; 2; 3].

4. Використання метаданих і аналітики: збір та аналіз даних про навчання дозволяє науково-педагогічному й адміністративному персоналу закладу освіти отримувати інформацію про динаміку якості навчання здобувачів освіти, рівень розуміння ними навчального матеріалу та ефективність викладання [12].

5. Організація онлайн-курсів та комп'ютерних платформ: з появою платформ для онлайн-навчання, таких як Coursera, edX, Udey та інших, стало можливим здобути високоякісну освіту від провідних університетів і експертів у різних галузях [17].

Прикладами успішних проєктів та ініціатив у галузі цифрової освіти в країнах ЄС є :

1. Проєкт “eTwinning” (<https://school-education.ec.europa.eu/en/etwinning>) – ініціатива Європейської комісії, яка підтримує співпрацю між педагогами та закладами у країнах ЄС через використання інфор-

маційних і комунікаційних технологій. Проєкт забезпечує обмін досвідом, створення спільних освітніх моделей та можливість розвивати цифрові навички здобувачів освіти.

2. Ініціатива “Digital Skills and Jobs Coalition” (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-skills-coalition>) – це партнерство між державними органами, освітніми установами, організаціями і підприємствами та іншими зацікавленими сторонами в країнах ЄС з метою розвитку цифрових навичок та цифрової грамотності громадян.

3. Ініціатива “Digital Transformation in Education” (<https://innovationinpolitics.eu/showroom/project/digital-transformation-of-education-edtech>) створена з метою інтеграції цифрових технологій в освітній процес. Програма включає навчальні курси для педагогів, розробку онлайн-платформ для навчання та співпрацю з ІТ-компаніями для розробки інноваційних освітніх рішень.

У країнах ЄС велика увага відводиться інтеграції цифрових технологій в освітній процес [4; 13; 16]. Педагоги проходять спеціальні курси та тренінги щодо використання цифрових засобів навчання, оцінки результату навчання за допомогою цифрових інструментів тощо. Загальними особливостями застосування освітніх технологій та цифрових технологій є активне використання інтерактивних методів навчання, розвиток навичок роботи з цифровими інструментами та програмами, а також участь у проєктах і дослідженнях з цифрової освіти [13, 365]. Постає проблема правил роботи з пристроями, аналізу змісту програм і сайтів, вивчення швидкості подачі і засвоєння інформації, кібербезпеки. Важливим є формування критичного мислення, щоб запобігати спробам маніпуляції свідомістю,

нав'язуванню стереотипів і, що вкрай небезпечно, спонуканню до соціально негативних дій [10; 20].

Так, В. Биков зазначає, що широке впровадження інформаційно-комунікаційних технологій та функціонування освітнього інформаційно-комунікаційного середовища мають забезпечити навчальні потреби суб'єктів педагогічної взаємодії завдяки створенню і використанню в освітній діяльності таких інструментів, як: електронні освітні ресурси навчального призначення і комп'ютерно орієнтовані системи оцінювання навчальних досягнень; соціальні мережі навчального призначення, що підтримують відкрите ІКТ-середовище навчання у співпраці; електронні портфоліо організаційно-педагогічного призначення, що відображають характер навчальної діяльності педагога; інноваційних педагогічних технологій, що базуються на використанні засобів ІКТ, комп'ютерно зорієнтовані методичні системи навчання, які уможливають інноваційну систему організації навчання [1, 23].

Цифрова трансформація уможливила застосування в освіті нових методів навчання. Сучасному поколінню здобувачів освіти доступні величезні масиви навчальної інформації, і для її сприйняття доводиться використовувати нові моделі навчання. Застосовуючи цифрові технології освіти, університети намагаються підвищити якість навчання, зробити його гнучкішим і адаптованим до індивідуальних особливостей здобувачів освіти, створити нові засоби педагогічного впливу.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Сьогодні цифрові технології в європейському освітньому просторі розглядаються як інструмент удосконалення якості освіти й активізації інтелектуального потенціалу людини з урахуванням кардинальної перебудови усіх процесів університетської освіти на основі цифрової трансформації, за допомогою якої можливими стають індивідуальні освітні траєкторії, реальністю є відстеження “цифрового сліду”, що забезпечує аналіз даних, інтерпретованих у контексті сформованої моделі компетенцій здобувача освіти.

Перспективами подальших досліджень можуть бути питання інтерактивних методів навчання, розвитку навичок роботи з цифровими інструментами та програмами, а також участь у проєктах та дослідженнях з цифрової освіти.

ЛІТЕРАТУРА

1. Биков В.Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку: методологічний семінар НАПН України (м. Київ, 4 квітня 2019 р.)*. 2019. С. 20–26.
2. Биков В.Ю. Суспільство знань і освіта 4.0. Освіта для майбутнього у світлі викликів XXI століття. *Bydgoszcz: Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego*, 2017. С. 30–45.

3. Буйницька О.П., Варченко-Троценко Л.О., Грицелюк Б.І. Цифровізація закладу вищої освіти. *Освітлогічний дискурс*. 2020. № 1 (28). С. 64–79.

4. Загородня А.А. Професійна підготовка фахівців економічної галузі у закладах вищої освіти Республіки Польщі та України: монографія. Київ: ВП “Едельвейс”, 2018. 392 с.

5. Квас О., Петровський О. Упровадження активного навчання в освітній процес засобами інформаційних технологій. *Молодь і ринок*. 2024. № 7–8 (227–228). С. 11–15.

6. Коваль В.В., Соловійова О.М., Носатов І.К. Дослідження розвитку цифрової трансформації в умовах європейської інтеграції. *Держава та регіони*. 2023. № 2 (128). С. 5–11.

7. Ковальчук В.М. Теоретичні засади формування стратегії управління комунікаціями у закладах вищої освіти. *Наукові записки Національного університету “Острозька академія”. Серія “Економіка”*. 2020. № 19 (47). С. 43–50.

8. Краус К.М. Імперативи формування цифрової освіти в Україні. URL: <http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/6059/1/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%83%D1%81%20%D0%9A.%D0%9C.pdf>

9. Лук'янова Л.Б., Товканець Г.В., Сотська Г.І., Тринус О.В. Соціально-педагогічні аспекти діяльності віртуальних університетів у європейському освітньому просторі. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 72. № 4. С. 14–25.

10. Окінавська хартія глобального інформаційного суспільства: від 22.07.2000 р. № 98_163. URL: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_163/card2

11. Рамський А.Ю. Цифрова трансформація комунікаційних стратегій закладів вищої освіти України в період війни. *Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології*. 2023. Том 2. № 1. URL: <https://man.org.ua/nv/index.php/about/issue/view/4>.

12. Струтинська І.В. Цифрова трансформація як імператив інноваційного розвитку бізнес-структур: дис. ... док. е. н. : 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами ек. д-сті). Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя; Запорізький національний університет. 2020. 487 с.

13. Товканець Г.В. Розвиток економічної освіти у вищій школі Чехії і Словаччини у XX столітті: дис. ... док. пед. наук : 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки. Інститут пед. освіти і освіти дорослих НАПН України. 2014. 577 с.

14. Товканець О.С. Стратегічні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у вищій європейській школі на початку XXI століття. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Том 66. № 4. С. 14–23.

15. Цифрова економіка: глобальні бізнес-тренди. 2018. Рейтинг. Бізнес в офіційних цифрах. URL: <https://rating.zone/tsyfrovaekonomika-hlobalni-biznes-trendy>.

16. Jensen T. Higher education in the digital era. The current state of transformation around the world. *International Association of Universities (IAU)*. 2019. № 7. 56 p. URL: https://iau-aiu.net/IMG/pdf/technology_report_2019.pdf

17. Jorgensen T. Digital skills. Where universities matter. 2019. June. URL: <https://eua.eu/downloads/publications/digital%20skills%20%20where%20universities%20matter.pdf>

18. Mucharraz Y., Venuti C., Venuti F. *Online learning can still be social*. 10 keys to building a supportive digital com-

munity of learners. *Harvard Business Publishing. Education*. 2020. URL: <https://hbsp.harvard.edu/inspiringminds/online-learning-can-still-be-social>.

19. Strange R., Zucchella A. Industry 4.0, global value chains and international business. *Multinatl. Bus. Rev.* 2017. 25. P. 74–184.

20. The Digital Education Action Plan (2021–2027). URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>.

REFERENCES

1. Bykov, V.Yu. (2019). Tsyfrova transformatsiia suspilstva i rozvytok kompiuterno-tekhnologichnoi platformy osvity i nauky Ukrainy [Digital transformation of society and development of the computer and technological platform of education and science in Ukraine]. *Informatsiino-tsyfrovyi osvittii prostir Ukrainy: transformatsiini protsesy i perspektyvy rozvytku: metodolohichniy seminar NAPN Ukrainy (m. Kyiv, 4 kvitnia 2019 r.)*. – Informational and digital educational space of Ukraine: transformation processes and development prospects: methodological seminar of the National Academy of Sciences of Ukraine (Kyiv, April 4, 2019). pp. 20–26. [in Ukrainian].

2. Bykov, V.Yu. (2017). Suspilstvo znan i osvita 4.0. [Knowledge society and education 4.0]. Education for the future in light of the challenges of the 21st century. Bydgoszcz: Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego. pp. 30–45. [in Ukrainian].

3. Buinytska, O.P., Varchenko-Trotsenko, L.O. & Hrytse- liak, B.I. (2020). Tsyfrovizatsiia zakladu vyshchoi osvity [Digitalization of a higher education institution.]. *Educological discourse*. No. 1 (28). pp. 64–79. [in Ukrainian].

4. Zahorodnia, A.A. (2018). Profesiina pidhotovka fak- hivtsiv ekonomichnoi haluzi u zakladakh vyshchoi osvity Respubliki Polshchi ta Ukrainy [Professional training of specialists in the economic sector in higher education institutions of the Republic of Poland and Ukraine]. Kyiv, 392 p. [in Ukrainian].

5. Kvas, O. & Petrovskiy, O. (2024). Uprovadzhennia aktyv- noho navchannia v osvittii protses zasobamy informatsiinykh tekhnolohii [Introducing active learning into the educational process using information technology]. *Youth & market*. No. 7–8 (227–228). pp. 11–15. [in Ukrainian].

6. Koval, V.V., Soloviova, O.M. & Nosatov, I.K. (2003). Doslidzhennia rozvytku tsyfrovoy transformatsii v umovakh yevropeiskoi intehratsii [Research on the development of digital transformation in the context of European integration]. *State and regions*. No. 2 (128). pp. 5–11. [in Ukrainian].

7. Kovalchuk, V.M. (2020). Teoretychni zasady formu- vannia stratehii upravlinnia komunikatsiimamy u zakladakh vyshchoi osvity [Theoretical foundations of the formation of a communications management strategy in higher education institutions]. *Scientific Notes of Ostroh Academy National University, "Economics" series*. No. 19 (47). pp. 43–50. [in Ukrainian].

8. Kraus, K.M. Imperatyvy formuvannia tsyfrovoy osvity v Ukraini [Imperatives for the formation of digital education in Ukraine]. Available at: <http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/6059/1/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%83%D1%81%20%D0%9A.%D0%9C.pdf> [in Ukrainian].

9. Lukianova, L.B., Tovkanets, H.V., Sotska, H.I. & Try- nus, O.V. (2019). Sotsialno-pedahohichni aspekty diialnosti virtualnykh universytetiv u yevropeiskomu osvittomomu pro- tori [Socio-pedagogical aspects of the activities of virtual uni- versities in the European educational space]. *Information Technologies and Learning Tools*. Vol. 72. No. 4. pp. 14–25. [in Ukrainian].

10. Okinavska khartiia hlobalnoho informatsiinoho sus- pilstva [Okinawa Charter for a Global Information Society]: from 22.07.2000. No. 98_163. Available at: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/998_163/card2 [in Ukrainian].

11. Ramskyi, A. Yu. (2023). Tsyfrova transformatsiia ko- munikatsiinykh stratehii zakladiv vyshchoi osvity Ukrainy v period viiny [Digital transformation of communication strate- gies of higher education institutions in Ukraine during the war]. *Scientific bulletin of the International Association of scientists. Series: Economy, management, security, technolo- gies*. Vol. 2. No. 1. Available at: <https://man.org.ua/nv/index.php/about/issue/view/4> [in Ukrainian].

12. Strutynska, I.V. (2020). Tsyfrova transformatsiia yak imperatyv innovatsiinoho rozvytku biznes-struktur [Digital transformation as an imperative for innovative development of business structures]. *Doctor's thesis*. 487 p. [in Ukrainian].

13. Tovkanets, H.V. (2014). Rozvytok ekonomichnoi osvity u vyshchii shkoli Chekhii i Slovachchyny u XXI stolitti [The development of economic education in higher education in the Czech Republic and Slovakia in the twentieth century]. *Doctor's thesis*. 577 p. [in Ukrainian].

14. Tovkanets, O.S. (2018). Stratehichni napriamy roz- vytku informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u vyshchii yevropeiskii shkoli na pochatku XXI stolittia [Strategic di- rections of development of information and communication technologies in European higher education at the beginning of the 21st century]. *Information Technologies and Learning Tools*. Vol 66. No. 4. pp. 14–23. [in Ukrainian].

15. Tsyfrova ekonomika: hlobalni biznes-trendy (2018). [Digital Economy: Global Business Trends]. Reitynh. Biznes v ofitsiinykh tsyfrakh. Available at: <https://rating.zone/tsyfro-vaekonomika-hlobalni-biznes-trendy>. [in English].

16. Jensen, T. (2019). Higher education in the digital era. The current state of transformation around the world. International Association of Universities (IAU). No. 7. 56 p. Available at: https://iau-aiu.net/IMG/pdf/technology_report_2019.pdf. [in English].

17. Jorgensen, T. (2019). Digital skills. Where universities matter. June. Available at: <https://eua.eu/downloads/publications/digital%20skills%20%20where%20universities%20matter.pdf>. [in English].

18. Mucharraz, Y., Venuti, C. & Venuti, F. (2020) Online learning can still be social. 10 keys to building a supportive digital community of learners. Harvard Business Publishing. Education. Available at: <https://hbsp.harvard.edu/inspiringminds/online-learning-can-still-be-social>. [in English].

19. Strange, R. & Zucchella, A. (2017). Industry 4.0, global value chains and international business. *Multinatl. Bus. Rev.* 25. pp. 174–184. [in English].

20. The Digital Education Action Plan (2021–2027). Available at: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>. [in English].

Стаття надійшла до редакції 28.01.2025