

DOI <https://doi.org/10.37406/2521-6449/2025-2-5>
УДК 378.147.091.39:004

Орлов О. П.

кандидат філологічних наук,

доцент кафедри англійської та німецької філології

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Полтава, Україна

E-mail: olexsiyorlov@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2338-118X

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ

Анотація

Процес цифровізації кардинально змінює суспільство, висуваючи нові вимоги щодо забезпечення належної підготовки випускників до професійної діяльності, зокрема учительської. Для педагогічних закладів освіти однією з загальних проблем є трансформація управління навчальним процесом, а також інфраструктури та навчального забезпечення відповідно до вимог цифровізації. Метою дослідження є визначення змісту та структурних складників цифрових компетентностей, а також виокремлення та аналіз суті цифрової грамотності учасників освітнього процесу в контексті вищої освіти. У ході дослідження було перевірено рівень цифрових компетентностей студентів 3 та 4 курсів філологічних спеціальностей за допомогою європейської Рамки цифрових компетентностей (The Digital Competence Wheel). Аналіз виявив середній рівень цифрових навичок, умінь і знань, а також ставлення – етичної оцінки терміна. Результати демонструють, що єдиного спільного розуміння цифрової компетентності та грамотності ще не вироблено. Є складності та проблеми як для студентів, так і для викладачів, коли вони намагаються розширити та вдосконалити власні цифрові можливості. Середнє зважений результат інтерактивного опитування становить для студентів 4 курсу, 3 курсу та викладачів 63 %, 57 % та 67 % відповідно. Спільне та функціональне розуміння цифрової грамотності є важливим для розробки результатів навчання випускників щодо цифрових навичок та знань, що дозволяє розвивати цифрову грамотність через навчальну програму. У цій статті пропонується модель, яка забезпечує основу для трансформації навчальних програм, спрямованої на розвиток цифрових можливостей випускників.

Ключові слова: цифрова компетентність, цифрова грамотність, трансформація навчальних програм, результати навчання, рамка цифрової компетентності.

Вступ. Цифровізація освіти – це глобальний процес змін парадигми освітнього процесу, першочергово – змісту освіти. Для цифрової трансформації освіти важливим є визначення як загальної стратегії, так і тактичних дій, спрямованих на використання високоякісних цифрових технологій шляхом розгортання безпечної та надійної інфраструктури. У Цифровій адженді України (2020) [10] диджиталізація прирівнюється до дії генетичного коду, здатного трансформувати суспільство через впровадження ефективних навчальних та управлінських програм, оптимізацію освітніх і менеджерських процесів університету, створення цифрового кампусу та єдиного інформаційного простору.

Впровадження цифрових та комунікаційних технологій регулюється нормативними документами, зокрема Концепцією цифрової трансформації, викладена в Рекомендаціях ЮНЕСКО [15], Європейською декларацією про цифрові права та принципи цифрового десятиліття [14]. Ключовими принципами у сфері цифрової трансформації визначено: людиноцентризм, підтримка солідарності та інклюзії, свобода вибору, підвищення безпеки, захищеності, сприяння сталому розвитку цифрового майбутнього; критичне, етичне та стале використання цифрових технологій; права, вибір та участь у цифровому середовищі. Активний діалог України з Європейською Комісією підтверджується оновленням та розширенням законодавства щодо процесу диджиталізації. Концепцією цифрової трансформації освіти та науки на період до 2026 року [4] визначено принципи, проекти, сфери застосування, ініціативи та пріоритетні завдання цифровізації України, зокрема, вміння працювати з цифровими технологіями, що поступово стає постійним та необхідним для більшості спеціалізацій, тобто наскрізним або кросплатформним. Актуальність дослідження обумовлена потребою обґрунтування з подальшим впровадженням в практичну роботу вищої школи цифрових компетентностей, рівень формування яких здатен засвідчити успішність / неуспішність процесу диджиталізації в освіті та довести результативність світових та вітчизняних рекомендацій.

Впровадження цифровізації в освітній процес висвітлюється у різних аспектах, зокрема дослідження процесів підготовки педагогічних кадрів нового покоління, яким доведеться працювати в нових умовах. У дослідженнях вітчизняних і зарубіжних дослідників: С. Ілляшенко, Ю. Шипуліна, Н. Ілляшенко [4], С. Іванової [3]; С. Толочко, Ю. Тулашвілі [9]; К. Ешфорд-Роу, Р. Кевіна, Н. Пресс, Дж. Сміт [11] порушуються питання концептуального значення цифровізації в умовах сучасних реалій, визначаються переваги та ризики цифрової трансформації традицій-

них форм навчання. Наразі сформувалася потужна база наукових обґрунтувань цифровізації освітнього процесу в працях вітчизняних та зарубіжних учених: В. Биков, В. Кремень, Л. Сущенко, О. Андрющенко, Н. Духаніна, О. Шпарик, С. Родріґес, К. Г. Паломіно, П. Чамосо, М. Дж. Соуза, А. Роча тощо.

Мета статті. На основі аналізу наукового доробку іноземних та українських вчених, програмних документів Європейського Союзу та України у сфері цифровізації освіти виокремити основні проблеми формування цифрової грамотності та цифрової компетентності у здобувачів освіти та здійснити оцінку їхнього рівня за допомогою рамок цифрової компетентності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Актуальним питанням є змістове наповнення компонентів цифрової компетентності. У наукових колах існують різні підходи до трактування цифрової компетентності та цифрової грамотності, оскільки ці поняття розглядаються як самостійні, так і як частини інформаційно-комунікаційної компетентності. Цифрову компетентність визначають як «здатність особистості впевнено та ґрунтовно користуватися засобами цифрових технологій у професійній діяльності та працевлаштуванні, володіти операціями з інформаційними даними, навичками кодування, основами кібербезпеки, медіаграмотності, штучного інтелекту» [9, с. 1095–1096]. Н. Морзе та А. Кочараян [6] умовами, що формують цифрову компетентність, вважають якість змістового компонента, використання технологічного компонента (інфраструктури та серверів) та організаційний компонент на рівні корпоративних стандартів.

За версією авторів цифрової платформи «The Digital Competence Wheel» [12] цифрова компетентність не обмежується навичками користування та володіння, а об'єднує процеси використання засобами цифрових технологій з категоріями оціночно-етичними та соціальними: ставленням, комунікацією, створенням контенту, управлінням. Цифрову компетентність характеризують як поєднання знань, навичок та ставлення до використання технологій для виконання завдань, розв'язання проблем, спілкування, управління інформацією, співпраці, а також для ефективного, належного, безпечного, критичного, творчого, незалежного та етичного створення та обміну контентом.

Поняття цифрової грамотності інтегрує три аспекти розуміння та використання інформації, надану в різноманітних форматах та широкого кола джерел за допомогою комп'ютерів – комп'ютерну грамотність, інформаційну грамотність та медіаграмотність.

Дж. Колдвелл-Нілсон [13] розробив схему, де об'єднав головні характеристики, складові та етапи формування цифрової грамотності. Основою слугують визначення, база знань та очікувані знання. Направлення стрілок підкреслює значущість базових знань, які своєю чергою сприяють розвитку навичок, здібностей та розуміння освітньої програми, орієнтованої на формування цифрової грамотності. Рамка, побудована з метою виявлення закладених у визначення ключових моментів, є орієнтиром навчального процесу, адже саме за допомогою рамки цифрової грамотності оцінюється стан підготовленості студентів і викладачів до користування, управління, комунікації та створення контенту. Критичне мислення та професіоналізм сприяють цифровій успішності та збагаченню цифрового інтелекту, єдність яких забезпечують програмні результати, передбачені очікуваними результатами на початку навчального процесу. Модель формування цифрової грамотності наочно демонструє взаємопов'язаність усіх етапів та елементів цього процесу, об'єднує теоретичну та практичну підготовку здобувачів освіти. Окремо характеризується освітня програма, яка повинна бути трансформована відповідно до цифрових потреб галузі як еталон цифрової грамотності, що дозволить формувати навички випускників на спільних засадах в межах відповідних дисциплін.

Таким чином, цифрову грамотність забезпечують: інструментальні навички використання цифрових інструментів та медіа; знання теорії та технологічних принципів, критичність і професіоналізм.

Цифрова грамотність – це знання, вміння та навички у сфері цифрових технологій, що впливають на комунікаційні, інформаційні, креативні, інноваційні, соціальні компетенції, які своєю чергою формують цифрову компетентність, збагачену компонентами мотивації, ставлення та відповідальності. Детальну перевірку цифрової

Схема 1

Модель цифрової грамотності за Дж. Колдвелл-Нілсон



компетентності забезпечують платформи DigComp (2013) та DigComp 2.0 (2016) за підтримки MapUs – програмного забезпечення для картування компетенцій. Оновлену версію рамки проанонсовано на кінець 2025 року [12], причини оновлення вказуються поширення систем ШІ, які мають прямий вплив на цифрові компетентності. Зміна цифрових компетентностей пов'язана також з новими установчими документи, зокрема Європейською декларацією про цифрові права та принципи цифрового десятиліття [14].

Програма DigComp 2.0 орієнтована на перевірку в реальному часі рівня власної цифрової компетентності за допомогою інтерактивного колеса. Цей ресурс аналізує використання всіх засобів, що були задіяні протягом певного часу на персональному пристрої та надає діаграму з відсотками значень щодо складових цифрової компетентності. Рамка цифрових компетентностей містить 60 дескрипторів, розподілених за сферами: інформація, зв'язок, виробництво, безпека, кожен своєю чергою поділяється на конкретні знання та вміння. Інформація містить компетенції у сфері зберігання, пошуку, критичної оцінки, самообслуговування. Комунікація та співпраця стосується активності користувача, його вмінь співпрацювати та обирати медіа, проявів соціальної свідомості. Сфера виробництва охоплює здатність створювати, налаштовувати та редагувати цифровий контент, вирішувати цифрові проблеми та досліджувати нові способи використання переваг технологій. Цифрова безпека передбачає здатність безпечно та раціонально використовувати цифрові технології стосовно даних, ідентифікації та виробничих травм, а також увагу до правових наслідків, прав та обов'язків.

Апробація платформи була здійснена студентами другого та третього курсів студентів-філологів зі спеціальності 014.02 Середня освіта (Мова та зарубіжна література (англійська) та мова та зарубіжна література (німецька)); 014.02 Середня освіта (Мова та зарубіжна література (німецька) та мова та література (англійська)). Усього в опитуванні брали участь 29 студентів та 4 викладачі. Рівень цифрової компетентності студентів 4 курсу дорівнював 63 %, студенти 3 курсу – 54 %, що відповідає третьому (середньому) рівню, коли користувачі здатні виконувати рутинні та інші чітко визначені завдання. Вони також можуть самостійно вирішувати прості проблеми. Середнім є також четвертий рівень, де проявляється здатність вирішувати нестандартні завдання. Вищими є просунутий рівень (5 та 6) та вузькоспеціалізований (7 та 8). Викладачі англійської мови та зарубіжної літератури продемонстрували теж середній рівень цифрової компетентності (67 %), випереджаючи студентів в галузях інформації та зв'язку.

Міністерством цифрової інформації у 2021 році була адаптована Рамка цифрової компетентності для громадян України, у якій було враховано специфіку сучасного розвитку суспільства та адаптація до українських реалій. Ця рамка дозволяє здійснити самооцінку рівня володіння цифровими компетентностями та слугувати базисом для створення освітніх програм нового покоління. Адаптована рамка DigComp UA for Citizens містить 4 виміри, 24 компетентності та 6 рівнів опанування кожною компетенцією. Параметри вітчизняного варіанту значно компактніше у порівнянні з міжнародною версією, спрямованість опитування відповідає умовам війни. Так, в українській версії деталізовано питання кібербезпеки. Рамка DigComp 2.0 містить компоненти цифрової компетентності щодо 1) захисту пристроїв; 2) персональних даних та конфіденційності; 3) здоров'я та добробуту; 4) захисту навколишнього середовища. Українською рамкою передбачено окрім перелічених ще захист «особистих прав споживача від шахрайства та зловживань; знання найважливіших правових положень щодо захисту мережевого споживача, вміння виявляти сумнівні інтернет-магазини, здійснювати порівняння цін, застосовувати заходи захисту покупців» [7]. Загалом рамки цифрової компетентності релевантні викликам цифровізації освіти, слугують ефективними механізмами вимірювання рівнів цифрової компетентності учасниками освітнього процесу. Використання обох рамок залежить від контексту застосування – у міжнародних проєктах чи для внутрішніх потреб в освітньому процесі.

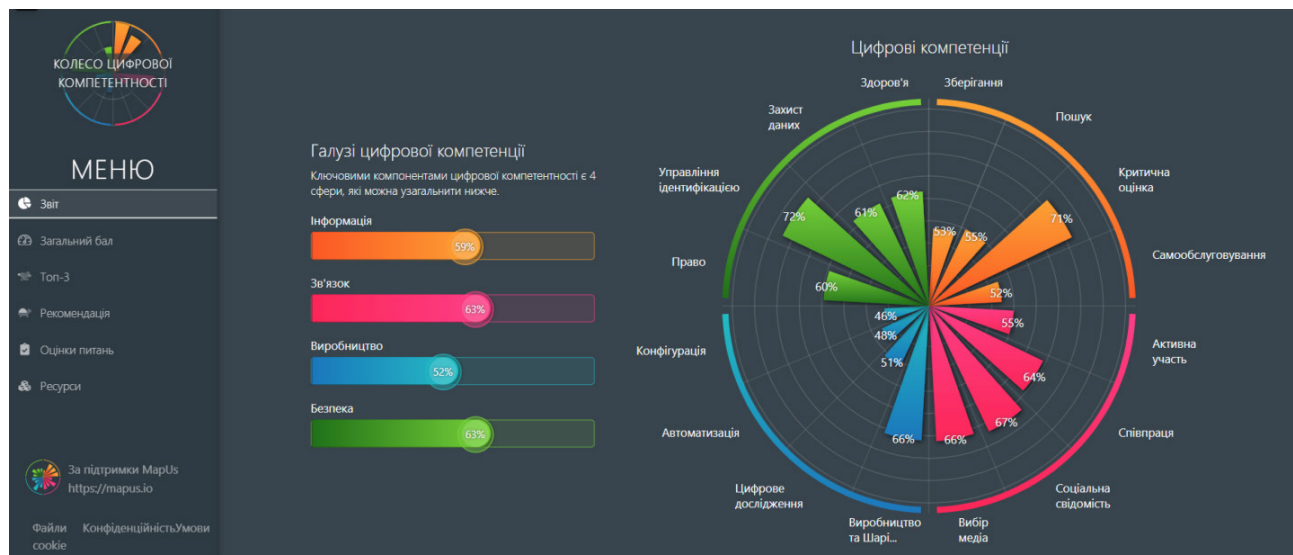


Рис. 1. Приклад індивідуальної оцінки цифрової компетентності (59 %)

Висновки та перспективи подальших досліджень. Цифрова компетентність визначається як важлива умова трансформації освіти на засадах людиноцентризму, солідарності та інклюзії, свободи вибору, захищеності. Диджиталізація суспільства сприяє сталому розвитку людства, передбачає критичне та етичне використання цифрових технологій, зокрема генеративного штучного розуму. Цифрова компетентність характеризується створенням контенту, управлінням інформацією, комунікацією та співпрацею, творчим та безпечним обміном контенту. Результати дослідження європейської та вітчизняної рамок цифрових компетентностей довели дієвість розроблених інтерактивних програм та зручність їхнього використання в освітньому процесі. Проходження рамок студентами педагогічного університету наочно продемонстрували рівень цифрових компетентностей кожного здобувача, дозволив виявити слабкі місця у підготовці майбутніх учителів. У перспективі планується порівняння результатів студентів різних освітніх програм протягом навчального року.

Список використаних джерел

1. Буйницька О., Варченко-Троценко Л., Грицеляк Б. Цифровізація закладу вищої освіти. *Освітологічний дискурс*. 2020. № 1 (28). С. 64–79. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/osdys_2020_1_8
2. Зелінська А., Тарасович Л., Лавриненко С. Цифрові компетенції як основа трансформації професійної освіти майбутніх менеджерів. *Економіка та суспільство*. 2023. № 49. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-51>
3. Іванова С.М. Від цифрової грамотності до цифрової компетентності: європейський досвід. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції*. Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького. 2024. С. 323–325. URL: <https://orcid.org/0000-0002-3613-9202>
4. Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С., Ілляшенко Н. С. Цифрова трансформація освітньої діяльності у вищих навчальних закладах України в умовах війни. *Вища освіта за новими стандартами: виклики в контексті цифровізації та інтеграції в міжнародний освітній простір: збірник матеріалів Міжнародної науково-методичної конференції*. Харків, 10.05.2022. С. 7–10. URL: <https://dspace2.khadi.kharkov.ua/handle/123456789/5560>
5. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>
6. Морзе Н., Кочараян А. Модель стандарту ІКТ-компетентності викладачів університету в контексті підвищення якості освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 43 (5). С. 27–39. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2014_43_5_5
7. Рамка цифрових компетентностей для громадян України (DigComp UA for Citizens). URL: <http://fit.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/07/DigComp-Framework-UA-for-Citizens.pdf>
8. Спірін О. М., Овчарук О. В. Цифрова компетентність. *Енциклопедія освіти*. Національна академія педагогічних наук України. Київ: Юрінком Інтер, 2021. С. 1095–1096.
9. Тулашвілі Ю. Й. Підготовка фахівців у вищих навчальних закладах в реаліях цифрової трансформації. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методи навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2021. № 60. С. 116–127. URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-60-116-127>
10. Цифрова адженда України URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
11. Ashford-Rowe K., Russell H., Press N., Smith J. Aligning the Vision for Technology-Enhanced Learning with a Master Plan, Policies, and Procedures. *Technology-Enhanced Learning and the Virtual University*. 2023. P. 1–19. URL: https://www.researchgate.net/publication/374079224_Aligning_the_Vision_for_Technology-Enhanced_Learning_with_a_Master_Plan_Policies_and_Procedures
12. Digital Competence Framework for Citizens (DigComp). URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en
13. Coldwell-Neilson, J. Digital Literacy – a driver for curriculum transformation. In R.G. Walker & S.B. Bedford (Eds.), *Research and Development in Higher Education: Curriculum Transformation*, 2017. 40. P. 84–94.
14. Digital Agenda for Europe: A strategy for a digital economy by 2020. URL: <https://web2learn.eu/digital-agenda-for-europe-a-strategyfor-a-digital-economy-by-2020>
15. European Commission (2021). Digital Education Action Plan (2021–2027). [https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actionplan#:~:text=The%20Digital%20Education%20Action%20Plan%20\(2021%2D2027\)%20is%20%20a,States%20to%20the%20digital%20age](https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actionplan#:~:text=The%20Digital%20Education%20Action%20Plan%20(2021%2D2027)%20is%20%20a,States%20to%20the%20digital%20age)

Orlov O. P.

*Candidate of Philological Sciences,
Associate Professor at the Department of English and German Philology
Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University
Poltava, Ukraine
E-mail: olexsiyorlov@gmail.com
ORCID: 0000-0002-2338-118X*

DEVELOPING DIGITAL COMPETENCE IN STUDENTS AT TEACHER TRAINING UNIVERSITIES

Abstract

The process of digitalization is radically changing society, placing new demands on ensuring that graduates are adequately prepared for work, particularly in teaching. For educational institutions, one of the most pressing issues is the transformation of the management of the educational process, infrastructure, and educational provision in line with the requirements of digitalization. The

purpose of the study is to define the content and structural components of digital competencies, as well as to identify and analyze the essence of digital literacy of participants in the educational process in the context of higher education, and to determine which skills underlie the concept. During the study, the level of digital competencies among 3rd and 4th year students of philological specialties was tested using the European Digital Competence Framework, The Digital Competence Wheel. The analysis revealed an average level of digital skills, abilities, and knowledge, as well as attitudes and ethical assessment of the term. The result demonstrates that a common understanding of what digital literacy entails is problematic for both students and teachers as they seek to expand and improve their own digital capabilities. The average weighted result of the interactive survey is 63% for fourth-year students, 57% for third-year students, and 67% for teachers. A shared and functional understanding of digital literacy is important for developing graduate learning outcomes in digital skills and knowledge, enabling the development of digital literacy through the curriculum. This article proposes a model that provides a framework for transforming curricula aimed at developing the digital capabilities of graduates.

Key words: digital competence, digital literacy, curriculum transformation, learning outcomes, digital competence framework.

References

1. Buinytska, O., Varchenko-Trotsenko, L., & Hrytseliak, B. (2020). Tsyfrovizatsiia zakladu vyshchoi osvity [Digitalization of higher education institutions]. *Educational discourse*, 1 (28). 64–79. http://nbuv.gov.ua/UJRN/osdys_2020_1_8 [in Ukrainian]
2. Zelinska, A., Tarasovych, L., & Lavrynenko, S. (2023). Tsyfrovi kompetentsii yak osnova transformatsii profesiinoi osvity maibutnikh menedzheriv [Digital competencies as the basis for the transformation of professional education of future managers]. *Economy and Society*, 49. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-49-51> [in Ukrainian].
3. Ivanova, S.M. (2024). Vid tsyfrovoyi hramotnosti do tsyfrovoyi kompetentnosti: yevropeyskyi dosvid [From digital literacy to digital competence: European experience]. *Automation and Computer-Integrated Technologies in Production and Education: Status, Achievements, Development Prospects: Proceedings of the All-Ukrainian Scientific and Practical. Internet Conference*. Cherkaskyi natsionalnyi universytet im. Bohdana Khmelnytskoho, 323–325. <https://orcid.org/0000-0002-3613-9202> [in Ukrainian].
4. Illiashenko, S. M., Shypulina, Yu. S., & Illiashenko, N. S. (2022). Tsyfrova transformatsiia osvitnoi diialnosti u vyshchykh navchalnykh zakladakh Ukrainy v umovakh viiny [Digital transformation of educational activities in higher educational institutions of Ukraine in conditions of war]. *Higher education according to new standards: challenges in the context of digitalization and integration into the international educational space: collection of materials of the International scientific and methodological conference*. Kharkiv, 323–325. <https://dspace2.khadi.kharkov.ua/handle/123456789/5560>. [in Ukrainian].
5. Kontseptsiiia rozvytku tsyfrovoyi ekonomiky ta suspilstva Ukrainy (2018–2020) [Concept of development of the digital economy and society of Ukraine for 2018–2020]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>. [in Ukrainian].
6. Morze, N., & Kocharaian, A. (2019). Model standartu IKT-kompetentnosti vykladachiv universytetu v konteksti pidvyshchennia yakosti osvity [Model of the standard of ICT competence of university teachers in the context of improving the quality of education]. *Information technologies and teaching aids*, 43 (5), 27–39. http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2014_43_5_5. [in Ukrainian].
7. Ramka tsyfrovyykh kompetentnosti dlia hromadian Ukrainy (DigComp UA for Citizens) [Framework of digital competencies for citizens of Ukraine]. <http://fit.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/07/DigComp-Framework-UA-for-Citizens.pdf>. [in Ukrainian].
8. Spirin, O. M., & Ovcharuk, O. V. (2021). Tsyfrova kompetentnist [Digital competence]. *Encyclopedia of education. National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine*. Kyiv: Yurinkom Inter. 1095–1096. [in Ukrainian].
9. Tulashvili, Yu. Y. (2021). Pidhotovka fakhivtsiv u vyshchykh navchalnykh zakladakh v realiiakh tsyfrovoy transformatsii [Training of specialists in higher education institutions in the realities of digital transformation]. *Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems*, № 60, 116–127. <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-60-116-127>. [in Ukrainian].
10. Tsyfrova adzhenta Ukrainy [Digital Agenda of Ukraine]. <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>. [in Ukrainian].
11. Ashford-Rowe, K., Russell, H., Press, N., & Smith, J. (2023). Aligning the Vision for Technology-Enhanced Learning with a Master Plan, Policies, and Procedures. *Technology-Enhanced Learning and the Virtual University*, 1–19. https://www.researchgate.net/publication/374079224_Aligning_the_Vision_for_Technology-Enhanced_Learning_with_a_Master_Plan_Policies_and_Procedures [in English].
12. Digital Competence Framework for Citizens (DigComp). https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en [in English].
13. Coldwell-Neilson, J. (2017). Digital Literacy – a driver for curriculum transformation. In R.G. Walker & S.B. Bedford (Eds.), *Research and Development in Higher Education: Curriculum Transformation*, 40. 84–94. [in English].
14. Digital Agenda for Europe: A strategy for a digital economy by 2020. <https://web2learn.eu/digital-agenda-for-europe-a-strategyfor-a-digital-economy-by-2020> [in English].
15. European Commission (2021). Digital Education Action Plan (2021–2027). [https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actionplan#:~:text=The%20Digital%20Education%20Action%20Plan%20\(2021%2D2027\)%20is%20%20a,States%20to%20the%20digital%20age](https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actionplan#:~:text=The%20Digital%20Education%20Action%20Plan%20(2021%2D2027)%20is%20%20a,States%20to%20the%20digital%20age) [in English].

Отримано: 03.10.2025
Рекомендовано: 30.10.2025
Опубліковано: 28.11.2025