

DOI: 10.36550/2415-7988-2025-1-219-474-479
УДК 330:37:004-044.922

ВОРОНЕНКО Олександр –

кандидат педагогічних наук, докторант кафедри педагогіки,
старший науковий співробітник Державного закладу
«Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського»

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3683-7278>

e-mail: y.sk.docs@gmail.com

СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Цифрова трансформація є складною міждисциплінарною науковою проблемою, що потребує інтеграції знань з різних галузей для формування цілісного розуміння її сутності, викликів і перспектив. Вона також сприяє створенню сучасної освітньої екосистеми, орієнтованої на підготовку фахівців, здатних ефективно діяти в умовах цифрового середовища.

У статті представлено комплексне дослідження процесу формування та розвитку цифрової трансформації у закладах вищої освіти. Автор виокремлює та характеризує чотири основні етапи цифровізації освітнього процесу. Запропонована періодизація дає змогу простежити еволюцію цифрових змін у вищій освіті – від початкового використання обчислювальної техніки до впровадження сучасних інтелектуальних цифрових технологій та передових освітніх платформ.

У статті проаналізовано сучасні наукові підходи до визначення поняття «цифрова трансформація», її етапів, цілей та особливостей реалізації в системі вищої освіти. Особливу увагу приділено технологічним чинникам цифровізації, що суттєво впливають на перебудову змісту, форм і методів навчання, а також на систему управління закладами освіти. Розкрито вплив цифрових технологій на забезпечення доступності, безперервності та індивідуалізації освітнього процесу – ключових компонентів сучасної концепції навчання упродовж життя.

Окреслено низку викликів, що супроводжують цифрову трансформацію вищої освіти, зокрема цифрову нерівність між регіонами, диспропорції у технічному забезпеченні закладів, неоднозначне сприйняття цифровізації з боку адміністрацій та педагогів, а також нагальну потребу у підвищенні рівня цифрової компетентності всіх учасників освітнього процесу.

У статті визначено перспективи подальших досліджень, зокрема оновлення методичних підходів до підготовки фахівців у цифровому середовищі, розроблення ефективних моделей цифрової компетентності для викладачів і студентів, а також удосконалення державної освітньої політики щодо цифровізації вищої освіти в Україні. Наголошено на важливості подальшого аналізу соціальних, технологічних і педагогічних аспектів цифрової трансформації.

Ключові слова: освіта, цифрова освіта, цифрова трансформація у закладах вищої освіти, цифрові навички, цифрові компетентності.

VORONENKO Oleksandr –

PhD in Pedagogy (Candidate of Pedagogical Sciences), Doctoral
Candidate of Pedagogy Department State Institution “South
Ukrainian National Pedagogical University
named after K. D. Ushynsky”

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3683-7278>

e-mail: y.sk.docs@gmail.com

FORMATION AND DEVELOPMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Digital transformation contributes to the creation of a modern educational ecosystem focused on training specialists capable of operating effectively in a digital environment. The article presents a comprehensive study of the process of formation and development of digital transformation in higher education institutions. The author identifies and characterizes four main stages of digitalization of the educational process. The proposed periodization allows tracing the evolution of digital changes in higher education, from the initial use of computing technology to the implementation of modern intelligent digital technologies and advanced educational platforms.

The article analyzes contemporary scientific approaches to defining the concept of "digital transformation," its stages, goals, and implementation features within the higher education system. Special attention is given to the technological factors of digitalization, which significantly influence the restructuring of the content, forms, and methods of learning, as well as the management of educational institutions. The impact of digital technologies on ensuring accessibility, continuity, and individualization of the learning process – key components of the modern concept of lifelong learning – is revealed.

Some challenges accompanying digital transformation in higher education are identified, including digital inequality between regions, disparities in the technical equipment of institutions, ambiguous perceptions of digitalization by administrators and educators, and the urgent need to enhance the digital competence of all participants in the educational process.

The article outlines prospects for further research on updating methodological approaches for training specialists in a digital environment, developing effective models of digital competence for teachers and students, and improving state educational policy regarding the digitalization of higher education in Ukraine. The importance of continued analysis of the social, technological, and pedagogical aspects of digital transformation is highlighted.

Key words: Education, Digital Education, Digital transformation in higher education institutions, Digital skills, Digital competencies.

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. У сучасному світі цифрові трансформації стали одним із провідних чинників розвитку суспільства і економіки, проникаючи у всі сфери людської діяльності – від виробництва й послуг до культури та освіти. Цей процес

трансформує традиційні підходи, змінюючи способи взаємодії між людьми, організаціями і державою, створюючи нові можливості для інновацій, підвищення продуктивності та якості життя. Особливу актуальність питання цифрової трансформації різних секторів економіки та освіти

набуло після підписання Україною Угоди про участь у Програмі ЄС «Цифрова Європа» (2021–2027) [1–3].

Зміст нормативно-правових актів України актуалізує питання модернізації системи освіти України в контексті забезпечення формування необхідних цифрових компетентностей, цифрових умінь і цифрових навичок у здобувачів освіти, регламентує ключові показники оцінювання цифрової трансформації у сфері освіти й визначає пріоритетні напрями та завдання щодо цифровізації освіти загалом, а також розвитку цифрових навичок і цифрових компетентностей, підвищення рівня цифрової грамотності населення [4].

Заклади вищої освіти в Україні переживають якісні зміни у підходах до цифровізації, що відображається у впровадженні інноваційних освітніх платформ, дистанційного навчання, використанні штучного інтелекту та аналітичних інструментів для персоналізації освітнього процесу. Освітні програми стають більш адаптивними до потреб сучасного ринку праці, що постійно трансформується під впливом цифрової екосистеми.

Відтак, цифрова трансформація у закладах вищої освіти виходить за межі простого оновлення матеріально-технічної бази – вона формує сучасну екосистему навчання і розвитку, що сприяє підготовці висококваліфікованих фахівців, здатних успішно адаптуватися та ефективно діяти в умовах швидкозмінного цифрового середовища.

З огляду на викладене, дослідження цифрової трансформації у закладах вищої освіти є надзвичайно актуальним і необхідним для визначення подальших напрямів розвитку освітньої системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Аналіз наукових праць свідчить, що питання цифрової трансформації освіти є багатограним і вивчається з різних наукових позицій. Звернімося безпосередньо до досліджень проблеми цифрової трансформації у закладах вищої освіти, проведеними як українськими, так і іноземними вченими за такими напрямками:

- моделі та визначення цифрової трансформації у закладах вищої освіти (Gkrimpizi, T., Peristeras, V., Magnisalis, I., Branch, J.W., Burgos, D., Serna, M.D.A., Ortega, G.P., Богуш А., Вороненко, І., Вороненко О.);

- цифрова трансформація та її вплив на навчальний процес і адміністративні процеси (Santos, E., Trigo, A., Kisiolek, A., Karyu, O., Kobis, P.);

- цифрова трансформація як драйвер соціальних інновацій та взаємодії з зовнішнім середовищем (Kaputa, V., Loučanová, E., Tejerina-Gaite, F.A., Bonzanini, O.A., Silva, A., Cokins, G., Gonçalves, M.J.);

- стратегічні та організаційні відповіді на цифрову трансформацію у вищій освіті (Gering, Z., Feher, K., Harmat, V., Tamassy, R., Fernández, A., Gómez, B., Binjaku, K., Meçe, E.K.).

Ці дослідження свідчать що у сучасних умовах цифрова трансформація в закладах вищої освіти стає не просто технічним чи адміністративним процесом, а складним багатовимірним

явищем, що охоплює як організаційні, так і соціокультурні, освітні та управлінські аспекти. Водночас, ця багатогранність свідчить про те, що цифрова трансформація є складною міждисциплінарною науковою проблемою, яка потребує інтеграції знань із різних галузей для формування цілісного розуміння її сутності, викликів і перспектив.

Мета статті – дослідити процес становлення та розвитку цифрової трансформації у закладах вищої освіти України шляхом аналізу її етапів, концептуальних засад та впливу сучасних цифрових технологій на трансформацію освітнього середовища, доступність і якість навчання.

Ця мета передбачає: виокремлення та характеристику ключових етапів розвитку цифровізації у сфері вищої освіти України в історичному та сучасному контексті; аналіз наукових підходів стосовно сутності цифрової трансформації закладів вищої освіти; визначення технологічних чинників і передумов, що забезпечують цифрову трансформацію освітнього процесу; дослідження впливу цифрових технологій на забезпечення доступності, індивідуалізації та неперервності навчання; виявлення основних викликів цифрової трансформації, пов'язаних із необхідністю адаптації закладів вищої освіти до динамічних змін цифрового середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження.

У науковій розвідці вчених Є.О. Черновол, А.В. Чепелюк, Ф.Ф. Куртяк визначено етапи цифрових перетворень освітнього процесу в закладах вищої освіти України (етап 1 – первинна цифровізація; етап 2 – цифрова оптимізація; етап 3 – цифрове адміністрування; етап 4 – цифрові перетворення) [5].

Влучним є зауваження вчених (Ю.М. Теслі та Г.О. Заспи) про те, що «традиційні підходи до інформатизації діяльності ЗВО, що концентруються на функціональній автоматизації, вже не відповідають вимогам часу. Сучасні світові тенденції розвитку як освіти, так і управління освітніми закладами спрямовані на їхню цифрову трансформацію» [6]. Водночас вчені застерігають «темпи змін та прийняття нових, трансформаційних рамок навчання не такі швидкі, як трансформація індустрії. Передбачається, що системи освіти, які не зможуть пристосуватися до цифрового світу, безперечно, стануть жертвами «цифрового дарвінізму» – продовжать функціонувати лише найбільш адаптовані, що реагують на технологічні тенденції» [7].

Вчений К. Дехеус стверджує, що «цифрова трансформація освіти в сучасних умовах залежить від таких компонентів, як інтернет, мобільні мережі та смартфони, Інтернет речей, Великі дані, нові хмарні послуги, розумні аксесуари/одяг, швидкі та потужні зв'язки, мережі соціальних медіа та штучний інтелект» [8].

Водночас О.В. Бардадим наголошує про те, що «модель цифрової трансформації освіти передбачає не лише використання цифрових технологій і постійне навчання педагогів впродовж викладацької діяльності, а й створення відповідної інфраструктури у закладах освіти та забезпечення

єдності й взаєморозуміння всіх учасників освітнього процесу» [9]. Дослідник також виокремлює ознаки цифрової трансформації освіти: «орієнтованість освіти на результат (формування компетентностей); індивідуалізація та персоніфікація навчання завдяки цифровим інструментам; забезпеченість навчального середовища технічними засобами; вчитель перестав бути єдиним джерелом інформації; в центрі навчального процесу учні та студенти; орієнтація на потреби учнів – побудова навчання навколо учнів» [9].

На думку О.І. Гончарової «одним з головних завдань цифрової трансформації є забезпечення доступності освіти. Цифрові технології можуть допомогти зменшити бар'єри для освіти, зокрема, віддаленість від навчального закладу, фінансові обмеження та інші обставини, які можуть завадити отриманню якісної освіти. Для цього створюються електронні курси, онлайн-ресурси, відеоуроки та інші цифрові матеріали, які можна використовувати для навчання в будь-який час та з будь-якого місця з доступом до Інтернету» [10].

Глибоке вивчення педагогічної спадщини українських учених дало можливість виокремити й характеризувати чотири етапи зародження, розвитку і становлення цифровізації у закладах вищої освіти.

Перший етап (1874-1990 рр.) – здійснення елементарних розрахункових операцій. Даний етап був до появи Інтернету та широкого застосування комп'ютерів в освітньому процесі. За І.Т. Райковською у: 1874-1917 рр. розпочалася «ера впровадження автоматичних систем в господарське життя країни»; 1917-1945 рр. «відбулася механізація процесу збору та обробки облікової інформації»; 1945-1950 рр. «наряду з відновленням промисловості та сільського господарства були прийняті заходи з розвитку виробництва та застосування нових типів і моделей обчислювальних машин»; 1950-их рр. відбувалося «інформаційне забезпечення процесу управління підприємством»; 1960-1970-их рр. розпочалася «автоматизація облікової роботи»; 1980-их рр. започатковано «аналіз ефективності діяльності за використання електронно-обчислювальних машин» [11].

Другий етап (1990-2006 рр.) – комп'ютеризація закладів вищої освіти. Даний етап був пов'язаний із появою мережі Інтернет. У вузькому сенсі передбачалося застосування комп'ютера як засобу навчання, в широкому – багатоцільове використання комп'ютера в навчальному процесі. Виокремлювалося два напрями комп'ютеризації освіти: володіння всіма засобами використання комп'ютера як засобу навчальної діяльності і використання комп'ютера в якості об'єкта вивчення [12]. Даному етапу не характерне використання спеціалізованого програмного забезпечення в навчанні. Водночас почали з'являтися, використовуватися та демонструватися студентам перші аналітичні програми, завдання яких полягало у зменшенні трудомісткості аналітичної роботи, пов'язаної з розрахунком фінансових коефіцієнтів; системи, здатні функціонувати в

середовищі локальних обчислювальних сіток; комплексні системи обробки інформації [11].

Перші два етапи сформулювали передумови подальшої інформатизації освітнього процесу, оскільки стали очевидними переваги користування інформаційними технологіями у навчання, до яких вчений Є. Ветчанін відносить «підвищення мотивації, інтересу та ефективності роботи учнів; розвиток самостійності учнів та рефлексії їх діяльності; урізноманітнення навчального процесу та розширення набору задач, вправ та завдань; покращення контролю за діяльністю учнів» [13].

Третій етап (2006-2018 рр.) – інформатизація закладів вищої освіти, що спричинена розбудовою інформаційного суспільства, та яка викликала необхідність підвищення якості підготовки фахівців на основі використання в навчальному процесі сучасних інформаційних технологій; застосування активних методів навчання і як результат, підвищення творчої та інтелектуальної складових навчальної діяльності; інтеграції різних видів освітньої діяльності (навчальної, дослідницької тощо); адаптації інформаційних технологій навчання до індивідуальних особливостей студента; забезпечення безперервності і наступності в навчанні; розробки інформаційних технологій дистанційного навчання; удосконалювання програмно-методичного забезпечення навчального процесу [14]. Цьому етапу характерне «впровадження різних мобільних пристроїв і поступове збільшення кількості спеціалізованого обладнання, яке використовувалося в сфері освіти. Організації в цей період оснащувалися інтерактивними дошками, робототехнікою, системами відеоконференцз'язку, електронними книгами, нетбуками, системами голосування, при цьому розвивалася інфраструктура безкабельного доступу до інформаційних сервісів, будувалися мережі за технологією Wi-Fi» [15]. Дослідники наголошують на початок використання в освітньому процесі на цьому етапі мережових технологій, технологій віртуальної реальності, дистанційних форм навчання [13]. Відбулися істотні зміни в процесі фахової підготовки майбутніх фахівців в закладах вищої освіти за рахунок використання цілого комплексу програмних продуктів, якісне узагальнення яких українськими вченими (Т.Б. Прийдак, Л.В. Яловега, О.В. Лега, Т.Г. Мисник, С.П. Зоря) дозволяє оцінити науковий прорив у цій сфері. Означені дослідники виокремлюють:

- прикладне програмне забезпечення загального призначення, до якого належать текстові редактори і процесори, табличні процесори, графічні редактори, засоби створення мультимедійних презентацій, мережні програми, електронні освітні ресурси;

- прикладне програмне забезпечення професійного призначення, до якого належать засоби ведення бухгалтерського обліку малих підприємств, засоби ведення бухгалтерського обліку середніх та великих підприємств, засоби автоматизації обліку в роздрібній та оптовій торгівлі, засоби підготовки фінансової звітності, універсальні бухгалтерські системи, засоби автоматизації робочих місць (локальне використання), засоби

автоматизації фінансового аналізу підприємства і оцінки ефективності інвестицій, комплексне банківське програмне забезпечення, засоби управління підприємством, фінансово-аналітичні системи [16].

Незважаючи на значні зміни, що відбулися на третьому етапі в закладах освіти, частина навчальних закладів залишилися на другому етапі, що підтверджують зауваження вчених. В.П. Вембер у публікації 2007 року наголошував, що «значним фактором виведення освіти на якісно новий рівень є не тільки оснащення навчальних закладів комп'ютерною технікою, а й розробка та впровадження якісних педагогічних програмних засобів з різних предметів» [12]. У публікації 2015 року вчена Л.М. Калініна зауважувала про те, що «на місцях поняття інформатизації підмінено поняттям комп'ютеризації (забезпечення навчальних закладів комп'ютерною технікою) і зводиться, в основному, до звітування про відсоток забезпеченості технікою та підготовки викладачів і вчителів основ інформаційно-комунікаційних технологій» [17].

Четвертий період (2018-поточний час) – цифровізація освіти, «головна мета якої в системі вищої освіти передбачає забезпечення неперервності процесу навчання, тобто life-long-learning – навчання протягом життя, і одночасно його індивідуалізації на основі advanced learning-technologies – технологій просунутого навчання» [18]. На даному етапі принципово змінюються цілі та зміст навчання, роль викладача. Поділяємо думку видатних вчених (Ю.В. Биков, О.Ю. Буров) про те, що у сфері цифрової трансформації в освіті «...цілі навчання змінилися. Нині це щось більше, ніж просто знання і нові можливості. Новою валютою (цінністю) стали навички (skills) або компетентності. Ми не можемо придбати так звані «соціальні навички» (soft skills), просто переглядаючи відео і беручи участь у вікторинах. Нова парадигма цифрового навчання вимагає перегляду традиційних підходів» [19].

Дослідники (Л. Северина, О. Здоровець, О. Беляєва) влучно зауважують, що «учитель стає не так джерелом знань, як навігатором, що пропонує оптимальну для цілей даного курсу траєкторію знайомства з базами даних, розробку практичних завдань, кейсів для обговорення, і, звичайно, тестування проходження учнями цієї траєкторії» [20]. На ряду з поширенням застосування в освітньому процесі мережових технологій, технологій віртуальної реальності, дистанційних форм навчання розпочинається використання технологій штучного інтелекту в освіті, що має значний потенціал для покращення ефективності навчання та персоналізації освітнього процесу, що призводить до трансформації системи вищої освіти. Підвищуються вимоги до фахової підготовки майбутніх фахівців, які крім володіння прикладним програмним забезпеченням загального та спеціального призначення, мають вміння використовувати професійні інструменти.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. У процесі дослідження було встановлено, що цифрова трансформація у

зкладах вищої освіти України є процесом, що має тривалу історичну динаміку розвитку. Зміни у змісті цифровізації формувалися поступово, охоплюючи кілька історичних етапів, починаючи з кінця XIX століття й до сьогодення. Запропонована періодизація дозволяє простежити еволюцію цифрових технологій в освітньому процесі – від елементарних обчислювальних операцій до комплексного використання інтелектуальних цифрових інструментів у навчанні та управлінні освітою.

Окреслені хронологічні межі кожного з етапів є умовними, оскільки залежать від ряду об'єктивних і суб'єктивних чинників. До об'єктивних можна віднести цифровий розрив між регіонами, відмінності в технічному забезпеченні та рівні цифрової інфраструктури окремих закладів вищої освіти. Серед суб'єктивних – різне ставлення керівників, викладачів та інших учасників освітнього процесу до необхідності впровадження цифрових змін.

Цифрова трансформація вищої освіти визначається не лише впровадженням новітніх технологій, а й зміною парадигми підготовки фахівців, що має на меті забезпечення доступності, індивідуалізації та неперервності навчання відповідно до викликів цифрової епохи.

Перспективи подальших наукових розвідок у цьому напрямку пов'язані з: поетапним дослідженням впливу цифрової трансформації на зміст і структуру підготовки майбутніх фахівців; вивченням змін у педагогічних підходах, методичних засобах та цифрових інструментах навчання; розробкою моделей цифрової компетентності викладачів і студентів, що відповідатимуть новим вимогам цифрового середовища; аналізом освітньої політики та нормативної бази щодо впровадження цифрової трансформації у ЗВО; визначенням стратегій подолання цифрової нерівності та забезпечення рівного доступу до якісної освіти.

Подальші дослідження у сфері цифрової трансформації вищої освіти є не лише актуальними, а й необхідними для формування адаптивної, інноваційно спроможної та соціально відповідальної освітньої системи України.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Voronenko I., Bohush A., Voronenko O., Klymenko N., Kostenko I., Kudrina, O. and Bozhkova V. Digital transformation research trends in Ukraine and the world: meta & bibliometric analysis. *Knowledge and Performance Management*. 2024. № 8(1). С. 74-90. URL: [https://doi.org/10.21511/kpm.08\(1\).2024.06](https://doi.org/10.21511/kpm.08(1).2024.06)
2. Богуш А., Вороненко І., Вороненко О., Нагорна О. Цифрова трансформація в економіці та освіті: реалії та перспективи. *Міждисциплінарні дослідження складних систем*. 2023. № 23. С. 79-94. URL: <https://doi.org/10.31392/iscs.2023.23.079>
3. Вороненко О. Трансформація змісту цифровізації у закладах вищої освіти як складна міждисциплінарна наукова проблема. *Соціальна робота та соціальна освіта*. 2025. № 1(14). С. 315-323. URL: [https://doi.org/10.31499/2618-0715.1\(14\).2025.332272](https://doi.org/10.31499/2618-0715.1(14).2025.332272)
4. Вороненко О., Вороненко І. Цифрова трансформація освіти: нормативно-правовий аспект. *Науковий вісник Південноукраїнського національного*

педагогічного університету імені К. Д. Ушинського. 2024. Вип. 1 (146). С. 62-69. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/20104/1/11.pdf>

5. Черновол С. О., Чепелюк А. В., Куртяк Ф. Ф. Щодо цифровізації освітнього процесу у закладах вищої освіти України: нові можливості та перспективи. *Академічні візії*. 2023. № 15. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/132>

6. Тесля Ю. М., Заспа Г. О. Розробка концентричної інформаційної технології цифрової трансформації закладів вищої освіти. *Управління розвитком складних систем*. 2020. № 44. С. 105-115. URL: <http://mdcs.knuba.edu.ua/article/view/228917/227935>

7. Ismail Mariam H., Khater, Mohamed Zaki, Mohamed (2017). Digital Business Transformation and Strategy: What Do We Know So Far? 2017. URL: https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/system/files/documents/2017NovPaper_Mariam.pdf

8. Dexeus C. The Deepening Effects of the Digital Revolution. In E. Fayos-Solá, C. Cooper (Eds). *The Future of Tourism: Innovation and Sustainability*. 2019. Pp. 43-69. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-89941-1>

9. Бардадим О. В. Роль цифрової трансформації освіти у підготовці вчителів природничого напрямку. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*. 2021. № 1. С. 101-107. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7595166>

10. Гончарова О. І. Цифрові технології в освіті як засіб покращення доступності та ефективності навчання. 2023. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734946/1/%D0%93%D0%BE%D0%BD%D1%87%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8.pdf

11. Райковська І. Т. Модульна структура системи комп'ютеризації економічного аналізу: функціональний склад. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2009. № 1. С. 338-359. URL: https://library.ztu.edu.ua/e-copies/Zbirnyk/Problems_%20accounting_1_13/338.pdf

12. Вембер В. П. Інформатизація освіти та проблеми впровадження педагогічних програмних засобів в навчальний процес. *Електронне фахове видання «Інформаційні технології і засоби навчання»*. 2007. № 3. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/859/1/V_Vember_ITZN_3_IS.pdf

13. Ветчанін Є. Сучасний стан комп'ютеризації освіти. *Освітнологічний дискурс*. 2018. № 1-2 (20-21). С. 341-352.

14. Гуня Л., Лихочвор Л. Комп'ютеризація навчання на заняттях з англійської мови. URL: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2688>

15. Грод І. М., Федчишин О. М. Особливості і стадії розвитку цифровізації сфери освіти. 2023. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/28853/1/8_Grod_Fedchushun.pdf

16. Прийдак Т. Б., Яловега Л. В., Лега О. В., Мисник Т. Г., Зоря С. П. Розвиток цифрової компетентності як умова забезпечення конкурентоспроможності майбутніх економістів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. № 5. С. 28-47.

17. Калініна Л. М. Стан і перспективи впровадження інформатизації освіти. *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. № 1. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/185263214.pdf>

18. Лазько А. Томашевська І. Ключові тренди в композитах: вища освіта і цифровізація. *Реформи вищої освіти в Україні: виклики, стан та перспективи*: колективна монографія. 2023. С. 180-211. URL: <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/380/10386/21648-1>

19. Биков Ю. В., Буров О. Ю. Цифрове навчальне середовище: нові технології та вимоги до здобувачів знань. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2020. 55. С. 11-22. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mitimpt_2020_55_4

20. Северина Л., Здоровець О., Беляєва О. Цифрова трансформація освіти. *Педагогічні науки та освіта*. 2023. Вип. XLIV-XLV. С. 76-83. URL: https://znayshov.com/FR/27464/Ped_nauk_XLIV_XLV-77-84.pdf

REFERENCES

1. Voronenko, I., Bohush, A., Voronenko, O., Klymenko, N., Kostenko, I., Kudrina, O. and Bozhkova, V. (2024). Digital transformation research trends in Ukraine and the world: meta & bibliometric analysis. *Knowledge and Performance Management*. № 8(1). Pp. 74-90. URL: [https://doi.org/10.21511/kpm.08\(1\).2024.06](https://doi.org/10.21511/kpm.08(1).2024.06) [in English]

2. Bohush, A., Voronenko, I., Voronenko, O., Nahorna, O. (2023). Tsyfrova transformatsiia v ekonomitsi ta osviti: realii ta perspektyvy [Digital transformation of education. Pedagogical sciences and education, Issue]. *Mizhdystsyplinarni doslidzhennia skladnykh system*. № 23. Pp. 79-94. URL: <https://doi.org/10.31392/iscs.2023.23.079> [in Ukrainian]

3. Voronenko, O. (2025). Transformatsiia zmistu tsyfrovizatsii u zakladykh vyshchoi osvity yak skladna mizhdystsyplinarna naukova problema [Transformation of the content of digitalization in higher education institutions as a complex interdisciplinary scientific problem]. *Sotsialna robota ta sotsialna osvita*. № 1(14). Pp. 315-323. URL: [https://doi.org/10.31499/2618-0715.1\(14\).2025.332272](https://doi.org/10.31499/2618-0715.1(14).2025.332272) [in Ukrainian]

4. Voronenko, O., Voronenko, I. (2024). Tsyfrova transformatsiia osvity: normatyvno-pravovyi aspekt [Digital transformation of education: regulatory and legal aspects]. *Naukovyi visnyk Pivdennoукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. Випуск 1. (146). Pp. 62-69. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/20104/1/11.pdf> [in Ukrainian]

5. Chernovol, Ye. O., Chepeliuk, A. V., Kurtiak, F. F. (2023). Shchodo tsyfrovizatsii osvithnoho protsesu u zakladykh vyshchoi osvity Ukrainy: novi mozhlyvosti ta perspektyvy [Regarding the digitalization of the educational process in higher education institutions of Ukraine: new opportunities and prospects]. *Akademichni vizii*. № 15. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/132> [in Ukrainian]

6. Teslia, Yu. M., Zasp, H. O. (2020). Rozrobka kontsentrychnoi informatsiinoi tekhnolohiitsyfrovoy transformatsii zakladiv vyshchoi osvity [Development of concentric information technology for digital transformation of higher education institutions]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*. № 44. Pp. 105-115. URL: <http://mdcs.knuba.edu.ua/article/view/228917/227935> [in Ukrainian]

7. Ismail, Mariam H., Khater, Mohamed, Zaki, Mohamed (2017). Digital Business Transformation and Strategy: What Do We Know So Far? 2017. URL: https://cambridgeservicealliance.eng.cam.ac.uk/system/files/documents/2017NovPaper_Mariam.pdf [in English]

8. Dexeus, C. (2019). The Deepening Effects of the Digital Revolution. In E. Fayos-Solá, C. Cooper (Eds). *The Future of Tourism: Innovation and Sustainability*. Pp. 43-69. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-89941-1> [in English]

9. Bardadym, O. V. (2021). Rol tsyfrovoy transformatsii osvity u pidhotovtsi vchyteliv pryrodnychoho napriamu [The role of digital transformation of education in the training of science teachers]. *Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho*. № 1. Pp. 101-107. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7595166> [in Ukrainian]

10. Honcharova, O. I. (2023). Tsyfrovi tekhnolohii v osviti yak zasib pokrashchennia dostupnosti ta efektyvnosti navchannia [Digital technologies in education as a means of improving the accessibility and effectiveness of learning]. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734946/1/%D0%93%D0%BE%D0%BD%D1%87%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8.pdf [in Ukrainian]

11. Raikovska, I. T. (2009). Modulna struktura systemy kompiuteryzatsii ekonomichnoho analizu: funktsionalnyi sklad [Modular structure of the computerization system for economic analysis: functional composition]. *Problemy teorii ta metodolohii bukhhalterskoho obliku, kontroliu i analizu*, №1. Pp. 338-359. URL: https://library.ztu.edu.ua/e-copies/Zbirnyk/Problems_%20accounting_1_13/338.pdf [in Ukrainian]

12. Vember, V. P. (2007). Informatyzatsiia osvity ta problemy vprovadzhennia pedahohichnykh prohramnykh zasobiv v navchalnyi protses [Informatization of education and problems of implementing pedagogical software in the educational process]. *Elektronne fakhove vydannia «Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia»*. №3. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/859/1/V_Vember_ITZN_3_IS.pdf [in Ukrainian]

13. Vetchanin, Ye. (2018). Suchasnyi stan kompiuteryzatsii osvity [Current state of computerization of education]. *Osvitohichnyi diskurs*. №1-2 (20-21). Pp. 341-352. [in Ukrainian]

14. Hunia, L., Lykhochvor, L. Kompiuteryzatsiia navchannia na zaniattiakh z anhliiskoi movy [Computerization of teaching in English classes]. URL: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/2688> [in Ukrainian]

15. Hrod, I. M., Fedchyshyn, O. M. (2023). Osoblyvosti i stadii rozvytku tsyfrovizatsii sfery osvity [Features and stages of development of digitalization of education]. URL: http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/28853/1/8_Grod_Fedchushun.pdf [in Ukrainian]

16. Pryidak, T. B., Yaloveha, L. V., Leha, O. V., Mysnyk, T. H., Zoria, S. P. (2019). Rozvytok tsyfrovoy kompetentnosti yak umova zabezpechennia konkurentospromozhnosti maibutnikh ekonomistiv [Development of digital competence as a condition for ensuring the competitiveness of future economists]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. №5. Pp. 28-47. [in Ukrainian]

17. Kalinina, L. M. (2015). Stan i perspektyvy vprovadzhennia informatyzatsii osvity [Status and prospects of implementing informatization of education]. *Kompiuter u shkoli ta simi*. №1. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/185263214.pdf> [in Ukrainian]

18. Lazko A., Tomashevska I. (2023). Kliuchovi trendy v kompozitakh: vyshcha osvita i tsyfrovizatsiia [Key trends in composites: higher education and digitalization]. *Reformy vyshchoi osvity v Ukraini: vyklyky, stan ta perspektyvy: kolektyvna monohrafiia*. Pp. 180-211. URL: <http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/view/380/10386/21648-1> [in Ukrainian]

19. Bykov, Yu. V., Burov, O. Yu. (2020). Tsyfrovi navchalne seredovyshche: novi tekhnolohii ta vymohy do zdobuvachiv znan [Digital learning environment: new technologies and requirements for knowledge seekers]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problem*. №55. Pp. 11-22. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mitimpt_2020_55_4 [in Ukrainian]

20. Severyna, L., Zdorovets, O., Bieliaieva, O. (2023). Tsyfrova transformatsiia osvity [Digital transformation of education]. *Pedahohichni nauky ta osvita*, Vypusk XLIV–XLV. Pp. 76–83. URL: https://znayshov.com/FR/27464/Ped_nauk_XLIV_XLV-77-84.pdf [in Ukrainian]

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

ВОРОНЕНКО Олександр – кандидат педагогічних наук, докторант кафедри педагогіки, старший науковий співробітник Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського».

Наукові інтереси: розвиток цифрової трансформації у закладах вищої освіти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

VORONENKO Oleksandr – PhD in Pedagogy (Candidate of Pedagogical Sciences), Doctoral Candidate of Pedagogy Department State Institution “South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky”.

Scientific interests: development of digital transformation in higher education institutions.

Стаття надійшла до редакції 19.05.2025 р.

Стаття прийнята до друку 25.05.2025 р.