

# ПЕДАГОГІКА: ЦИФРОВІ ОРІЄНТИРИ

## ЦИФРОВА ПЕДАГОГІКА ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ОСВІТНІЙ ТРЕНД (аналітичний огляд)



Автори-упорядники:

**Андрій Георгійович ГУРАЛЮК**

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу цифрових технологій і комп'ютерного забезпечення, старший науковий співробітник відділу наукового інформаційно-аналітичного супроводу освіти ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського

ORCIDiD: 0000-0002-7497-5746

Scopus: 57222146343

Web of Science: AAG-5328-2020

**Лариса Олександрівна ПОНОМАРЕНКО**

кандидат наук з соціальних комунікацій, завідувач відділу науково-освітніх інформаційних ресурсів, науковий співробітник відділу наукового інформаційно-аналітичного супроводу освіти ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського

ORCIDiD: 0000-0002-4388-274X

5

Упродовж останніх років системні виклики постали перед наукою і освітою в усьому світі, і особливо в Україні. З огляду на це досить швидкі темпи модернізації освітнього процесу, що відбувалося завдяки комплексній інформатизації, набули нового якісного рівня – цифрової трансформації освіти й педагогіки. Відповідно виникла потреба у розробленні нових педагогічних технологій навчання з урахуванням нинішніх реалій (пандемія, війна, мобільність, технологічна оснащеність, доступ до інформації та багато ін.) – технологій дистанційного і змішаного навчання, мобільного навчання, організації проєктної діяльності, використання сучасних мультимедіа тощо. Системність і масовість цифрових перетворень в освіті зумовили появу цифрової педагогіки, побудованої на використанні інформаційно-комунікаційних технологій. У цьому огляді висвітлено наукові результати досліджень, що запроваджувалися в попередні роки і тривають до цього часу, зважаючи на специфіку статутної діяльності інститутів НАПН України.

**Ключові слова:** цифрова педагогіка, цифровізація освіти, цифрова трансформація освіти, інноваційна педагогіка, освітній тренд, цифрові орієнтири.

<sup>5</sup> Джерело: <https://gamerwall.pro/23602-analitika-fon.html>

Питання інформатизації, цифрової трансформації освіти та побудови засад цифрової педагогіки є одним із пріоритетів наукових розвідок НАПН України. Так, академік С. Сисоєва зазначає, що процеси глобалізації та інформатизації суспільства суттєво вплинули на технології наукової діяльності, систему освіти, організацію і технології освітнього процесу. Поняття «інформатизація освіти» вчені сьогодні розуміють як комплекс заходів із перетворення педагогічних процесів на основі впровадження в навчання й виховання інформаційної продукції, засобів і технологій. У педагогічній науці приділено значну увагу проблемам інформатизації освіти, застосуванню інформаційно-комунікаційних технологій, формуванню інформаційної й інформаційно-комунікаційної компетентності педагогів та інших фахівців. Події пандемії показали, що в сучасному світі відбувається зміна цивілізацій, перехід на новий рівень розвитку, зумовлений цифровізацією, феноменом великих даних і заснованих на них технологіях. Утверджується думка, що доцільно говорити про єдиний наскрізний процес перетворення суспільства, в основі якого технології, що розвиваються, а зміна їх поколінь визначає етапи цивілізаційного розвитку людства, одним з яких була інформатизація, що замінюється тепер на цифровізацію [ 27 ].

Інноваційність процесу цифровізації педагогіки загалом і становлення цифрової педагогіки зокрема відображено в працях багатьох науковців. Розглянемо дослідження О. Пінчук «Цифрові технології як основа інновацій у сучасній освіті». Авторка зазначає, що загальні сучасні тенденції цифровізації суспільства яскраво виявляються саме в освіті. Цифровізація освіти є сучасним етапом її інформатизації, що передбачає насичення інформаційно-освітнього середовища електронно-цифровими пристроями, засобами, системами налагодження електронно-комунікаційного обміну між ними, що фактично уможлиблює інтегральну взаємодію віртуального та фізичного, тобто створює кіберфізичний освітній простір. Науковиця також звертає увагу на те, що ефективний розвиток освіти можливий лише за умови системного й комплексного розв'язання зазначених проблем, консолідації усього українського суспільства довкола розв'язання завдань цифрової трансформації освіти [ 24 ].

Відомі українські науковці В. Биков і М. Лещенко [ 2 ] у статті «Цифрова гуманістична педагогіка відкритої освіти», розкриваючи її інноваційний характер, визначають теоретико-методологічні засади цифрової гуманістичної педагогіки як науки про закономірності створення позитивної інтегрованої педагогічної реальності за умови конвергенції фізичного й віртуального (створеного за допомогою ІКТ) навчальних просторів (середовищ) у реаліях відкритої освіти. На основі використання сучасних ІКТ навчальна діяльність (формальна, неформальна та інформальна) здійснюється на перетині двох світів – реального і віртуального. Методологія й методи педагогічних досліджень класичної педагогіки потребують перегляду й удосконалення в контексті сучасних реалій навчально-виховного процесу, потреб та інтересів усіх його суб'єктів. Науковці аналізують розвиток цифрової гуманістики в міжнародному освітньому просторі, окреслюють зміст нової галузі педагогічного знання як складової цифрових гуманістичних досліджень,

визначають методи й актуальні напрями наукового пошуку. Ці ж автори в іншому дослідженні [ 29 ] визначають цифрову педагогіку як науку про закономірності передавання й сприймання освітнього досвіду, що відбувається у фізичній і віртуальній реальностях на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій. В. Ковальчук та І. Подольська вважають, що цифрова педагогіка ґрунтується на дії, інтерактивності, співробітництві, впровадженні в навчання технологічних досягнень (віртуальна реальність, штучний інтелект, великі бази даних та ін.) і має ігровий емоційний характер [ 15, с. 523 ].

Однією з перших ґрунтовних праць із питань цифрової педагогіки став посібник «Цифрова гуманістична педагогіка». У посібнику схарактеризовано теоретико-методологічні засади цифрової гуманістичної педагогіки відкритої освіти – науки про закономірності створення позитивної інтегрованої педагогічної реальності за умови конвергенції фізичного й віртуального (створеного за допомогою ІКТ) навчальних просторів (середовищ). Автори показують, що на основі використання сучасних ІКТ навчальна діяльність (формальна, неформальна та інформальна) здійснюється на перетині двох світів – реального й віртуального. Методологія й методи педагогічних досліджень класичної педагогіки потребують перегляду й удосконалення в контексті сучасних реалій навчально-виховного процесу, потреб та інтересів усіх його суб'єктів. Посібник присвячено актуальній і соціально значущій проблемі застосування наративно-цифрового підходу у навчанні майбутніх учителів, особливостям застосування комп'ютерних технологій у творчому розвитку особистості. Зазначено, що єдність креативного й технологічного підходів є засадничим методологічним принципом, на основі якого вибудовується концепція про роль цифрових технологій у підготовці сучасного вчителя [ 3 ].

У доповіді «Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи» В. Биковим та іншими авторами здійснено всебічний аналіз стану науково-методичного забезпечення цифровізації освіти України, визначено актуальні проблеми цифровізації освіти на всіх її рівнях, виявлено причини їх виникнення, окреслено завдання та запропоновано науково обґрунтовані шляхи реалізації цифрової трансформації в закладах освіти в умовах європейської інтеграції, неперервного інноваційного розвитку країни, під час воєнного стану та у період відновлення України. У доповіді використано звітні матеріали наукових установ НАПН України. Рекомендовано для науковців, менеджерів освіти, викладачів закладів вищої освіти, професійної (професійно-технічної) освіти, учителів, аспірантів і докторантів, студентів, слухачів курсів післядипломної педагогічної освіти, фахівців, діяльність яких пов'язана з упровадженням ІКТ в освітній процес [ 21 ].

Професор Л. Петренко в праці «Еволюція інформаційних технологій у цифрове навчання: виклики для вітчизняної професійної освіти» висвітлює роль інформаційних технологій у професійній освіті й навчанні, їх еволюційний розвиток до цифрових технологій навчання, які інтегрують з освітніми електронними ресурсами. Авторка наголошує, що використання цифрових технологій навчання в європейських країнах розглядають як потужний важіль

підвищення якості освіти. Науковиця зазначає, що у зв'язку з розгортанням цифрового навчання (Digital Learning) в європейському освітньому просторі спостерігається конвергенція в термінологічне поле сучасної професійної педагогіки нових понять, пов'язаних з педагогічною діяльністю, а саме: «цифрове навчання» (Digital Learning), «цифрова педагогіка» (Digital Pedagogy), «онлайн-педагогіка» (Online Pedagogy), «гібридна педагогіка» (Hybrid Pedagogy), критична цифрова педагогіка (Critical Digital Pedagogy), «цифрові гуманітарні науки» (Digital Humanities) тощо [ 22 ].

Заслуговує на увагу доробок колективу авторів праці «Використання засобів хмаро орієнтованого навчального середовища для розвитку ІК-компетентності вчителів» [ 8 ]. Розроблено методичні рекомендації для системи післядипломної педагогічної освіти та закладів, що забезпечують підвищення кваліфікації вчителів і методистів у системі ЗНЗ, присвячені використанню засобів хмаро орієнтованого навчального середовища для розвитку ІК-компетентності вчителів. Рекомендації побудовано на тематиці навчальних модулів щодо методичних засад використання засобів хмаро орієнтованого навчального середовища в умовах післядипломної освіти для розвитку ІК-компетентності вчителя. Авторами подано пояснювальну записку, календарно-тематичне планування та інформаційні матеріали з питань використання хмаро орієнтованого навчального середовища для вчителів, приклади оцінювання рівня ІК-компетентності вчителів у системі післядипломної освіти. Розглянуто поняття «цифрова навчальна екосистема», «цифрова педагогіка», висвітлено особливості навчальних онлайн-платформ, освітніх мереж тощо.

Важливим аспектом розвитку й впровадження цифрової педагогіки є забезпечення цифрової компетентності учасників освітнього процесу. Цій темі присвячено статтю І. Малицької «Формування цифрової грамотності вчителя (міжнародний досвід)». У ній йдеться про підтримку міжнародних освітніх організацій у підвищенні рівня цифрової грамотності вчителів. Виокремлено окремі безкоштовні ресурси Глобальної освітньої коаліції ЮНЕСКО [ 20 ].

Розглянемо доробок З. Рябової та Г. Єльнікової у статті «Професійне зростання педагогів в умовах цифрової освіти», у якій актуалізовано необхідність трансформаційних процесів в освіті в умовах цифровізації. Уточнено структуру професійної компетентності педагогів у сучасних умовах через впровадження трьох блоків: спроможність особистості педагога до ефективної педагогічної діяльності як в очній формі навчання, так і в дистанційній з використанням цифрових сервісів; формування навичок – професійних, універсальних, цифрових; розвиток навичок успішності професійної діяльності на основі проєктного типу мислення як в реальному, так і в цифровому просторі. У статті проаналізовано сучасні дослідження, в яких описано засоби надання освітніх послуг в умовах цифровізації. Наголошено, що провідним попитом у системі підвищення кваліфікації фахівців є гнучкість професійних здатностей («Soft Skills»), які утворюють сукупність неспеціальних навичок й зумовлюють високу продуктивність і результативність професійної

діяльності. Порушено питання щодо вмотивування та забезпечення успішності здобувачів освіти, а також оптимального вибору технологій, методів і форм для навчання засобами електронного зв'язку та ін. [ 26 ].

Питанням інформаційно-аналітичного забезпечення підготовки наукових кадрів у часи цифрових трансформацій і форс-мажору присвячено монографію М. Ростоки [ 25 ]. У монографії зазначено, що світова глобалізація зумовлює динамічний розвиток інформаційного простору та інформаційних технологій, а також встановлює певні вимоги до інформатизації суспільства. Тим самим освітнє реформування та модернізація науково-освітньої та інженерно-технологічної бази спонукають до інноватизації підготовки наукових кадрів задля потреб різних галузей економіки країни. Авторка зазначає, що в перші два десятиріччя XXI століття, зокрема у період форс-мажорних обставин (наслідки карантинних обмежень з Covid-19, воєнний стан та ін.), набуває ваги проблема адаптації системи інформаційно-аналітичного забезпечення підготовки наукових кадрів до реалій сьогодення у закладах вищої освіти та в наукових установах. Це має відбуватися і з урахуванням впливу системної активізації процесів цифрової трансформації освіти.

Досвід щодо підвищення кваліфікації педагогічних працівників і керівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти щодо використання онлайн-сервісів для створення цифрового контенту висвітлює С. Антощук. Авторка розглядає онлайн-сервіси для створення різноманітного цифрового контенту, який НПП можуть успішно інтегрувати в освітній процес та використовувати для реалізації різних форм і методів у роботі педагога під час викладання [ 1 ].

Аналогічним питанням присвячено низку наукових праць А. Геревенко «Методика використання цифрових інструментів для створення сучасного освітнього контенту» [ 11 ], «Використання цифрових інструментів для створення сучасного освітнього контенту» [ 10 ], «Використання онлайн-інструментів для синхронного та асинхронного навчання в ЗПО: електронний навчальний курс» [ 9 ]. У науковому доробку автор розкриває роль сьогоденного педагогічного працівника; визначає, що рівень його підготовки, зокрема цифрова компетентність, є надзвичайно важливою для розроблення сучасного освітнього контенту. На думку автора, для постійної підтримки гранично високого власного рівня педагогічні працівники мають постійно підвищувати свої цифрові компетентності та навички для проведення ефективних онлайн-занять та створення сучасного освітнього контенту з метою поліпшення підготовки майбутніх кваліфікованих робітників і фахівців. Розроблений автором електронний навчальний курс «Використання онлайн-інструментів для синхронного та асинхронного навчання в ЗПО» передбачає розвиток методичної компетентності педагогічних працівників закладів професійної освіти та орієнтований на ефективне використання цифрових технологій для організації освітнього процесу, конкурентоспроможності та зацікавлення учасників освітнього процесу до взаємодії. Метою курсу є підвищення рівня методичної компетентності

працівників ЗПО у використанні онлайн-інструментів для синхронного та асинхронного навчання в закладах професійної освіти із застосуванням власних інтерактивних курсів. Зміст курсу базується на онлайн-педагогіці й розвитку необхідних технічних навичок для запровадження та вибудовування власних систем синхронного та асинхронного навчання у закладах професійної освіти [ 9 ]. Ключові питання цифрової педагогіки під час воєнної агресії висвітлено в збірнику матеріалів «Підтримка освітнього процесу в умовах воєнного стану засобами цифрових технологій», який укладено в Інституті цифровізації освіти НАПН України [ 23 ].

Нового значення набуває проблема, пов'язана з інформаційною безпекою дітей. Як зазначає І. Гончарова, розвиток інформаційного суспільства передбачає впровадження цифрових інформаційних технологій у всі сфери життя, що означає й появу нових загроз безпеки. Серед усіх компонентів безпеки з'явився новий і одночасно складний елемент безпеки – кібербезпека. Кібербезпека – це процес застосування заходів безпеки з метою забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності даних. Кіберзагрози існують скрізь, де застосовуються інформаційні технології, тож педагог може у своїй професійній діяльності зіткнутися зі спамом, вірусами, зломом комп'ютера та з багатьма іншими проблемами, на які потрібно не тільки оперативно реагувати, а й вміти запобігати їх появі, а отже, постійно згадувати в контексті уроку різні аспекти організації інформаційної безпеки. Педагог повинен мати уявлення про сучасний рівень розвитку інформаційних цифрових технологій. Актуальність курсу визначається необхідністю сформулювати у слухачів курсу додаткової мотивації до вивчення питань інформаційної безпеки. Кібербезпека є найактуальнішою проблемою сучасності. І всі користувачі цифрових технологій роблять усе можливе, аби запобігти витокам конфіденційних даних та зменшити потенційні ризики. Мета розробленого авторкою курсу полягає у формуванні в слухачів курсу знань, умінь, навичок та досвіду діяльності, які характеризують етапи формування компетенцій у галузі цифрової економіки та розвитку цифрової грамотності учасників освітнього процесу, освоєнні професійної компетенції у сфері інформаційної безпеки (кібербезпеки) [ 12 ].

Важливим для цифрової педагогіки є побудова освітнього контенту із використанням сучасних технологій. Так, Т. Вакалюк і М. Сідорко у доробку «Використання технологій віртуальної реальності в підготовці майбутніх техніків-програмістів у закладах передвищої освіти: понятійно-термінологічний апарат» розкривають понятійно-термінологічний апарат щодо використання технологій віртуальної реальності в підготовці майбутніх техніків-програмістів у закладах передвищої освіти. Проаналізовано такі базові поняття, як «віртуальна реальність», «доповнена реальність», «змішана реальність», «віртуальність», «імерсивні технології», «віддалене навчання», «дистанційне навчання», «віртуальні технології», «віртуальне навчальне середовище», «освітнє середовище», «віртуалізація», «цифровізація», «онлайн-сервіси», «кіберфізичний простір», «цифрова освіта», «цифрові технології», «інноваційні технології» [ 4 ]. У дослідженні Н. Вараксіної «Використання технологій

змішаної реальності в освіті» зазначено, що важливою тенденцією в умовах сьогодення (військова агресія Росії, пандемія Covid-19) є використання інформаційно-комунікаційних технологій у сучасному освітньому процесі, зокрема технологій віртуальній реальності. Наголошено, що в працях науковців НАПН України відображено український і зарубіжний досвід роботи із технологіями віртуальної реальності, впровадження платформ віртуальної реальності у дистанційному навчанні. У своїх дослідженнях науковці зазначають, що технології віртуальної реальності як ефективний інструмент навчального процесу мають величезний потенціал у розв'язанні завдань освітнього процесу. Автори вважають, що перспективою подальших досліджень є масове впровадження в освітній процес сучасних закладів освіти технологій віртуальної реальності та розроблення методичних і дидактичних матеріалів для ефективного їх використання. Науковці й практики закладів освіти значну увагу приділяють одному з перспективних напрямів застосування віртуальних інформаційних технологій, зокрема розробленню віртуальних лабораторій. Ці програмні середовища можуть послугувати для забезпечення більш якісного рівня навчального матеріалу та з використанням яких можна зробити його більш насиченим, наочним, яскравим і доступним. Віртуальне навчальне середовище дає змогу моделювати поведінку об'єктів реального світу в комп'ютерному середовищі та сприяє оволодінню новими знаннями й вміннями на більш свідомому і глибокому рівні [ 5 ].

Посібник С. Литвинової «Створення цифрового освітнього контенту з доповненою реальністю: сервіс *Blippbuilder*» присвячено проектуванню та створенню об'єктів доповненої реальності для використання в освітньому процесі закладів загальної середньої, вищої та професійної освіти. У посібнику-практикуму йдеться про реалізацію трьох варіантів доповненої реальності (безмаркерної, маркерної, панорамної) за допомогою вебсервісу *Blippbuilder*, деталізовано використання 3D-моделей з порталу *Sketchfab*. Цей контент може бути використано в системі загальної середньої освіти вчителями, післядипломній педагогічній освіті викладачами закладів вищої освіти, закладами, що здійснюють підготовку майбутніх вчителів, аспірантами та вченими [ 19 ].

Зарубіжний досвід віртуалізації навчального процесу висвітлено С. Кравченко у праці «Роль імерсивних технологій в системі освіти США». У статті тезово відображено результати наукового дослідження за 2022 рік у розрізі аналізу упровадження імерсивних технологій у системі освіти США. Науковиця розглядає практику впровадження імерсивних технологій на прикладі Стенфордської лабораторії віртуальної взаємодії людей, зокрема використання платформ *ENGAGE* та *Expeditions Pro* для VR-навчання [ 16 ].

Не менш важливим явищем у світі цифрової педагогіки, ніж віртуалізація освіти, є її гейміфікація. Д. Вербовецький та В. Олексюк у доробку «Використання середовища гейміфікації у процесі розвитку фахової цифрової компетентності бакалаврів інформатики» аналізують основні складові цифрової компетентності, вплив гейміфікації на розвиток цифрової компетентності та

використання середовища гейміфікації у процесі розвитку цифрової компетентності [ 6 ]. В іншому дослідженні [ 7 ] Д. Вербовецького йдеться про використання ігрових технологій у освіті. У цій роботі висвітлено досвід впровадження ігрових технологій в освіту, вплив гейміфікації на освітній процес. Автор звертається до українських і зарубіжних досліджень у сфері використання ігрових технологій в освітньому процесі.

Цифровізація, у тому числі й цифрова трансформація науки й освіти, по-новому змушує розглядати права власності на результати творчої діяльності в інформаційному просторі. У дослідженні «Роль цифрових технологій у формуванні почуття власності молодого вченого» І. Губеладзе, А. Яцишин і А. Сухих подано результати емпіричного дослідження, що підтвердили позитивний взаємозв'язок між рівнем прояву почуття власності, рівнем задоволеності науковою діяльністю, психологічним благополуччям та відчуттям ефективності й потрібності власної наукової діяльності. Розроблено рекомендації для формування почуття власності серед аспірантів і молодих учених і посилення його із застосуванням цифрових технологій. Запропоновано та обґрунтовано перелік цифрових технологій, які доцільно застосовувати для формування почуття власності молодих учених, зокрема сайт установи, сторінки в соціальних мережах: Facebook, Instagram, канал YouTube, е-пошта, Google Форм, Telegram, Viber, Google Meet, Zoom, Microsoft Teams та ін. Наголошено на важливості застосування цифрових технологій для формування почуття власності аспірантів і молодих учених. З'ясовано, що створення системи соціально-психологічного супроводу аспіранта і молодого вченого для входження в наукове середовище позитивно позначиться на рівні психологічного благополуччя молодих дослідників та на підтримці можливостей побудови ними успішної наукової кар'єри й підвищенні відчуття життєвої успішності [ 14 ].

Роль інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності визначають Ю. Лабжинський, А. Кільченко та В. Коваленко. Автори вважають, що цифрові технології стали частиною економічного, політичного та культурного життя людини, а впровадження інформаційно-цифрових технологій у структуру наукової організації дає змогу значною мірою підвищити ефективність наукових досліджень і конкурентоспроможність організації в науковому середовищі, особливо в інноваційній науковій діяльності [ 17 ].

Питання використання електронних ресурсів для оцінювання якості освітнього процесу на основі кваліметричного підходу висвітлено в роботі «Експертне оцінювання якості дистанційних освітніх ресурсів» [ 30 ]. Авторами розглянуто розроблене програмне забезпечення для підтримки експертного оцінювання електронних ресурсів. Показано, що запропонований інструментарій з незначними змінами застосовний для оцінювання (ранжування за якісними ознаками) довільних ресурсів освітнього процесу, які мають таку характеристику, як якість.

Питання самооцінювання цифрової компетентності вчителя розкрито авторським колективом на чолі з В. Биковим. Розроблені ними методичні



рекомендації стосуються організаційно-методичних засад використання інструментів самооцінювання цифрової компетентності вчителя. У праці наведено конкретні рекомендації щодо створення онлайн-анкет, проведення та аналізу здобутих даних щодо рівня цифрової компетентності вчителя. Подано зміст інструменту самооцінювання цифрової компетентності вчителя у контексті європейських підходів. Здійснено опис процедури забезпечення підтримки впровадження інструментів самооцінювання цифрової компетентності вчителя та надано приклади інструментів самооцінювання цифровізації закладів освіти. Запропоновані авторами методичні рекомендації можуть бути корисними для педагогів і керівників закладів освіти, які впроваджують цифрові технології та дистанційне навчання [ 28 ]. Проблемі оцінювання рівня цифрової компетентності педагога присвячено й дослідження І. Гончарової, яка вважає, що в умовах цифрової трансформації освіти видозмінюється педагогічна діяльність викладача закладу освіти, який має бути висококомпетентним, сучасним, ініціативним, нестандартним, творчим, толерантним, обов'язково володіти новими технологіями, активно включатися в сучасний соціальний і економічний процес, тобто йти в ногу з часом. Акцентовано увагу на оцінюванні рівня володіння цифровими компетенціями педагогічних працівників [ 13 ].

Узагальнюючи викладений матеріал, погодимось із С. Лапаєнко [ 18 ], яка зазначає, що детермінованість змін і осучаснення педагогічного знання та технологій у контексті сучасних тенденцій цифрової трансформації є визначальною реалією педагогічної науки та освітнього процесу на сьогоднішньому етапі їх розвитку. Авторка робить висновок щодо потреби побудови цілісної системи дослідження суперечностей розвитку педагогічної науки, обумовлених сучасними процесами цифрової трансформації.

\*\*\*

Отже, у контексті наукового дослідження відділу наукового інформаційно-аналітичного супроводу освіти «Інформаційно-аналітичний супровід цифрової освіти і педагогіки: вітчизняний і зарубіжний досвід» (2023–2025) проблематика цифрової педагогіки є актуальною. Разом з тим на констатувальному етапі зазначеного дослідження можна стверджувати, що в цьому векторі хоча й ведуться певні ґрунтовні розвідки, проте ще не зовсім структурованим і критеріально визначеним за певними науково обґрунтованими ознаками здається наявний цифровий джерельний контент. Тож це є цифровим орієнтиром задля розвитку дослідницьких розвідок багатьох науковців і освітян проблеми цифрової педагогіки.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антощук С. В. Досвід підвищення кваліфікації педагогічних працівників та керівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти щодо використання онлайн-сервісів для створення цифрового контенту. *Управління розвитком ЗП(ПТ)О на засадах педагогічної логістики: стан, реалії, досвід* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 17 листоп. 2022 р.). Київ :

ДЗВО «УМО» НАПН України; Чернівці: Букрек, 2022. С. 52–55. URL: [http://umo.edu.ua/images/content/institutes/cipo/kaf\\_UPOP/Збірник\\_тез\\_1912.2022\\_логістика.pdf#page=52](http://umo.edu.ua/images/content/institutes/cipo/kaf_UPOP/Збірник_тез_1912.2022_логістика.pdf#page=52) (дата звернення: 26.05.2023).

2. Биков В. Ю., Лещенко М. Цифрова гуманістична педагогіка відкритої освіти. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*. 2016. № 4. С. 115–130. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/items/ee7ef854-b12d-4c97-b3ca-b75ad8da0433> (дата звернення: 26.04.2023).

3. Биков В. Ю., Лещенко М. П., Тимчук Л. І. Цифрова гуманістична педагогіка: посібник / ІТЗН НАПН України. Київ, 2017. 181 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/710669> (дата звернення: 26.05.2023).

4. Вакалюк Т. А., Сідорко М. М. Використання технологій віртуальної реальності у підготовці майбутніх техніків-програмістів у закладах передвищої освіти: понятійно-термінологічний апарат. *Звітна науково-практична конференція Інституту цифровізації освіти НАПН України / ІЦО НАПН України*. Київ, 2022. С. 16–18. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/733433/> (дата звернення: 26.05.2023).

5. Вараксіна Н. В. Використання технологій змішаної реальності в освіті. *Науково-педагогічні студії*. 2022. № 6. С. 168–180. URL: <http://npstudies.dnpb.gov.ua/article/view/267829> (дата звернення: 26.05.2023).

6. Вербовецький Д. В., Олексюк В. П. Використання середовища гейміфікації у процесі розвитку фахової цифрової компетентності бакалаврів інформатики. *Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи, 2022: (Безпечне середовище для учнів та вчителів: виклики та практичні рішення)*: зб. матеріалів всеукр.наук.-практ. семінару (Київ, 3 берез. 2022 р.) / Ін-т цифровізації освіти НАПН України та ін.; за заг. ред. О.В. Овчарук. Київ: Ін-т цифровізації освіти НАПН України, 2022. С. 5–8. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/731095/> (дата звернення: 26.05.2023).

7. Вербовецький Д. В. Аналіз досвіду використання ігрових технологій у освіті. *Звітна наукова конференція інституту цифровізації освіти НАПН України «Цифрова трансформація освіти України в умовах воєнного стану» / Ін-т цифровізації освіти НАПН України*. Київ, 2023. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734355> (дата звернення: 26.05.2023).

8. Використання засобів хмаро орієнтованого навчального середовища для розвитку ІК-компетентності вчителів: метод. рек. / Овчарук О. В., Малицька І. Д., Іванюк І. В., Гриценчук О. О., Кравчина О. Є., Сороко Н. В. Київ: ІТЗН НАПН України, 2018. 75 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/713235> (дата звернення: 26.05.2023).

9. Геревенко А. М. Використання онлайн-інструментів для синхронного та асинхронного навчання в ЗПО: електрон. навч. курс / ДЗВО «Університет менеджменту освіти», Білоцерків. ін-т неперерв. проф. освіти. Біла Церква, 2022. 64 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733494> (дата звернення: 26.05.2023).

10. Геревенко А. М. Використання цифрових інструментів для створення сучасного освітнього контенту. *4-й Всеукраїнський відкритий науково-*

*практичний онлайн-форум «Інноваційні трансформації в сучасній освіті: виклики, реалії, стратегії»* / Нац. центр «Мала академія наук України». Київ, 2022. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732941> (дата звернення: 26.05.2023).

11. Геревенко А. М. *Методика використання цифрових інструментів для створення сучасного освітнього контенту. Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційно-ресурсне забезпечення освітнього процесу в умовах діджиталізації суспільства»* / Білоцерків. ін-т неперерв. проф. освіти. Біла Церква, 2022. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732945> (дата звернення: 26.05.2023).

12. Гончарова І. П. Кібербезпека в цифровому освітньому середовищі закладів професійної освіти : електрон. навч. курс. Біла Церква : БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН України, 2022. 80 с URL: <https://binpo.com.ua/wp-content/uploads/2022/12/КІБЕРБЕЗПЕКА.pdf> (дата звернення: 26.04.2023).

13. Гончарова І. П. Оцінка рівня цифрової компетенції педагогічних працівників. *Науково-методичні засади освітнього процесу у закладах фахової передвищої освіти* : матеріали Міжнар. наук.-метод. конф., м. Житомир, 15 груд. 2022 р. / Житомирський базовий фармацевтичний фаховий коледж Житомирської обласної ради та ін. ; за заг. ред. І.Д. Бойчук. Житомир, 2022. С. 359–364. URL: [https://drive.google.com/file/d/1BZTk0cFY0z6ptOPru3SfRkIoIy\\_t4gAF/view](https://drive.google.com/file/d/1BZTk0cFY0z6ptOPru3SfRkIoIy_t4gAF/view) (дата звернення: 26.04.2023).

14. Губеладзе І. Г., Яцишин А. В., Сухіх А. С. Роль цифрових технологій у формуванні почуття власності молодого вченого. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2021. Т. 85, № 5. С. 304–322. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v85i5.4533>.

15. Ковальчук В., Подольська І. Застосування цифрової педагогіки в підготовці майбутніх фахівців сфери підприємництва. *Молодий вчений*. 2018. № 5 (57). С. 523–526. URL: <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/4569> (дата звернення: 26.04.2023).

16. Кравченко С.М. Роль імерсивних технологій в системі освіти США. *Анотовані результати науково-дослідної роботи Інституту педагогіки за 2022 рік* / Інститут педагогіки НАПН України ; голов. ред. О. М. Топузов. Київ : Пед. думка, 2022. С. 74–75. URL: <https://undip.org.ua/library/anotovani-rezultaty-naukovo-doslidnoi-roboty-instytutu-pedahohiky-br-za-2022-rik/> (дата звернення: 26.04.2023).

17. Лабжинський Ю. А., Кільченко А. В., Коваленко В. М. Роль інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності. *Звітна науково-практична конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України*, 11 лютого 2021 р. / Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України ; упоряд.: О. П. Пінчук, Н. В. Яськова. Київ : ІТЗН НАПН України, 2021. С. 55–61. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724023> (дата звернення: 26.04.2023).

18. Лапаєнко С. В. Цифрова педагогіка як галузь педагогічної науки. *Адаптивні процеси в освіті* : зб. матеріалів (тез доповідей) Другого Міжнар. наук. форуму, 7–8 лют. 2023 / ГО «ШАУСПС». Київ ; Харків ; Запоріжжя, 2023. С. 214–217. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/734610/> (дата звернення: 26.04.2023).

19. Литвинова С. Г. Створення цифрового освітнього контенту з доповненою реальністю: сервіс Blippbuilder: посібник / ІЦО НАПН України. Київ : ІЦО НАПН України, 2022. 96 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733833> (дата звернення: 26.05.2023).

20. Малицька І. Д. Формування цифрової грамотності вчителя (міжнародний досвід). *Інформаційно-ресурсне забезпечення освітнього процесу в умовах диджиталізації суспільства* : зб. матеріалів II Міжнар. наук.-практ. конф., 10 листоп. 2022 р. Київ : Наук.-метод. центр ВФПО, 2022. С. 146–149. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733458> (дата звернення: 26.05.2023).

21. Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи / В. Ю. Биков, О. І. Ляшенко, С. Г. Литвинова, В. І. Луговий, Ю. І. Мальований, О. П. Пінчук, О. М. Топузов ; за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ: ІЦО НАПН України, 2022. 96 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/733151> (дата звернення: 26.05.2023).

22. Петренко Л. М. Еволюція інформаційних технологій у цифрове навчання: виклики для вітчизняної професійної освіти. *Підготовка конкурентоздатних фахівців: виклики сучасності* : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф., 25–26 квітня 2018 р. Кривий Ріг : КПГТЛ, 2018. С. 168–171. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/710805> (дата звернення: 26.05.2023).

23. Підтримка освітнього процесу в умовах військового стану засобами цифрових технологій : зб. матеріалів / Гриценчук О. О., Іванюк І. В., Кравчина О. Є., Лещенко М. П., Малицька І. Д., Овчарук О. В. Київ : ІЦО НАПН України, 2022. 65 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/732287> (дата звернення: 26.05.2023).

24. Пінчук О. П. Цифрові технології як основа інновацій в сучасній освіті. *Інформаційно-ресурсне забезпечення освітнього процесу в умовах диджиталізації суспільства* : зб. матеріалів 2-ої Міжнар. наук.-практ. конф., 10 листоп. 2022 р. Київ : Наук.-метод. центр ВФПО, 2022. С. 5–8. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/733385/> (дата звернення: 26.04.2023).

25. Ростока М. Л. Інформаційно-аналітичне забезпечення підготовки наукових кадрів у часи цифрових трансформацій і форсмажору. *Moderní aspekty vědy: XXVII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika : Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2023. С. 465–477. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734595> (дата звернення: 12.05.2023).*

26. Рябова З. В., Сльникова Г. В. Професійне зростання педагогів в умовах цифрової освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 80, № 6. С. 369–385. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v80i6.4202>.

27. Сисоєва С. Цифровізація освіти: педагогічні пріоритети. *Освіта і сусп-во*. 2021. № 10/11. С. 8–9. URL: [https://naps.gov.ua/ua/press/about\\_us/2545/](https://naps.gov.ua/ua/press/about_us/2545/) (дата звернення: 26.05.2023).

28. Цифрова компетентність вчителя: інструмент самооцінювання та особливості використання : метод. рек. / Биков В. Ю., Гриценчук О. О., Дубовик О. А., Завалевський Ю. І., Іванюк І. В., Кравчина О. Є., Овчарук О. В. Київ : ІЦО НАПН України, 2022. 57 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730497/> (дата звернення: 26.05.2023).

---

29. Bykov V., Leshchenko M. Digital Humanistic Pedagogy: Relevant Problems of Scientific Research in the Field of Using ICT in Education. *Information Technologies and Learning Tools*. 2016. Vol. 53, No. 3. P. 1–17. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1417.7> (дата звернення: 26.05.2023).

30. Expert Assessment of the Quality of Remote Educational Resources / Guraliuk A., Varava I., Holovko S., Shapenko L., Oleshchenko V. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*. 2023. Vol. 13, No. 1. P. 34–44. DOI: <https://doi.org/10.3991/ijep.v13i1.36121>.