

ЦИФРОВІЗАЦІЯ В ОСВІТІ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРОБЛЕМИ

Кононенко С. О.

ВСТУП

У сучасному світі цифрові технології проникають у всі сфери людської діяльності, трансформуючи економіку, управління, комунікацію та, звичайно ж, освіту. Цифровізація освітнього процесу стала не просто тенденцією, а об'єктивною реальністю, що визначає напрями розвитку сучасної педагогіки. Цей процес відкриває нові можливості для покращення якості навчання, розширення доступу до освіти та формування компетентностей, що необхідні для успішної діяльності.

Актуальність дослідження впливу цифровізації на освітній процес зумовлена низкою факторів. По-перше, стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій створює нові інструменти та платформи для навчання, що потребують осмислення та ефективного впровадження. По-друге, глобальні виклики, такі як пандемія COVID-19, повномасштабне військове вторгнення показали необхідність швидкої адаптації освітніх систем до дистанційного та змішаного форматів навчання, що актуалізувало питання цифрової трансформації освіти. По-третє, сучасний ринок праці вимагає від випускників закладів освіти не лише глибоких фахових знань, але й розвинених цифрових компетентностей, здатності до самостійного навчання та ефективної роботи в цифровому середовищі.

Цифровізація освіти – це не просто використання комп'ютерів та інтернету в навчальному процесі. Це комплексна трансформація, що охоплює зміну педагогічних підходів, методів навчання, форм організації освітньої діяльності та ролей учасників освітнього процесу. Вона передбачає створення нового освітнього ландшафту, де цифрові технології стають невід'ємною частиною навчального процесу, забезпечуючи персоналізацію навчання, інтерактивність, доступ до різноманітних інформаційних ресурсів та розвиток навичок співпраці.

У цьому контексті особливої ваги набуває формування інформаційно-дослідницьких компетентностей у здобувачів освіти. Ці компетентності дозволяють ефективно орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз, оцінку та використання інформації для вирішення навчальних та професійних завдань. В умовах цифрової трансформації освіти, інформаційно-дослідницькі компетентності стають

ключовими для успішної адаптації до змін, самостійного навчання та безперервного професійного розвитку.

Освіта як система та процес передавання знань зазнає тих самих змін, що і всі інші сфери людської діяльності під впливом цифровізації. По-перше, стрімкий розвиток цифровізації виводить на перший план інформаційно-комунікаційні технології як інструмент трансформації самого процесу освіти як системи передачі знань. По-друге, з огляду на свою міждисциплінарність цифровізація є об'єктом вивчення і змінює зміст освітніх програм практично за всіма профілями.

Можливі напрями трансформації освіти під впливом цифровізації визначаються чотирма напрямками: педагогіка, технологія та управління.

У межах педагогічних технологій можна виокремити традиційну освіту, технологічну освіту та гібридні моделі як моделі конвергенції традиційної та технологічної освіти.

Натепер спостерігається цифрова трансформація освіти. Насамперед змінюється сам процес навчання: використовуються цифрові двійники, віртуальна та доповнена реальність, технології людино-машинної взаємодії тощо. Незважаючи на те, що процес цифровізації освіти триває вже давно, широке використання цифрових технологій (перехід на повністю віддалений формат взаємодії всіх учасників освітнього процесу) припадає на період тимчасових обмежень комунікації, що пов'язано із COVID-19, а в Україні і з повномасштабними військовими діями. Натепер використання цифрових технологій відбувається на всіх рівнях освіти і призводить до трансформації освітнього процесу (методики викладання здобувачам, компетентностей викладачів, адміністраторів тощо).

Цифровізація обумовила еволюцію форм і методів освіти та формування сучасного середовища освітнього закладу.

1. Цифровізація освітнього процесу в умовах дистанційного навчання

Цифровізація освітнього процесу сприяє підвищенню доступності та гнучкості освіти, стимулює навчальну мотивацію здобувачів освіти та сприяє розвитку мережевої взаємодії між закладами освіти. Впровадження цифрових технологій призводить до формування нового освітнього ландшафту, де змінюються ролі викладачів та конфігурація взаємовідносин між усіма учасниками освітнього процесу. Трансформація взаємодії між викладачем та здобувачем освіти в умовах цифровізації вимагає адаптації до нових форм комунікації та навчання. Пандемія COVID-19, що стала глобальним викликом, прискорила

перехід до онлайн-освіти та створення віртуального освітнього середовища, що актуалізувало питання модернізації управління освітнім процесом. Неспроможність адаптуватися до цих змін може призвести до негативних наслідків для системи освіти. Наукова спільнота активно досліджує вплив цифровізації на освітню сферу, зосереджуючись на перевагах, які надають цифрові технології. Серед таких переваг виділяють розширений доступ до інформаційних ресурсів, можливість індивідуалізації освітніх траєкторій, підвищення прозорості діяльності освітніх організацій та оптимізацію взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу.

Поряд з позитивними аспектами цифровізації освіти, існують і критичні оцінки цього процесу. Зокрема, висловлюються застереження щодо викликів, з якими стикається освіта в умовах цифровізації: посилення конкуренції між освітніми установами, підвищення мобільності здобувачів освіти, зміна їх очікувань щодо змісту, методів та технологій навчання. Водночас, не всі заклади освіти демонструють достатню готовність до опанування нових вимог та ефективного використання можливостей цифрових технологій¹. Іншою проблемою є зростання академічної недобросовісності, зокрема шахрайства та плагіату, внаслідок розширення доступу до інформаційних ресурсів. Крім того, існує ризик формалізації підготовки майбутніх фахівців та уніфікації знань і компетентностей випускників через алгоритмізацію та стандартизацію онлайн-освіти, особливо за відсутності безпосереднього контакту між викладачем та здобувачем освіти.

Розглядаючи еволюцію цифровізації освітнього процесу, варто зазначити, що на початкових етапах під цифровими освітніми технологіями розумілося переважно використання інформаційно-комп'ютерних технологій. До них відносили електронні проектори, що замінили діaproектори, електронні дошки, електронну пошту, Інтернет, вебінари, телеконференції та технології дистанційного навчання. Впровадження у освітній процес технічних засобів навчання у 60-90-х роках минулого століття супроводжувався оптимістичними очікуваннями щодо значного підвищення ефективності навчального процесу та навіть потенційної заміни викладачів технічними пристроями, наприклад, кодоскопами, епідіаскопами та автоматизованими класами контролю і навчання типу «АКОРД». Однак, з часом стало очевидно, що ефективне використання техніки потребує не лише методичної підтримки та наповнення навчальним змістом, але й кваліфікованих викладачів, здатних інтегрувати ці технології в освітній процес. Внаслідок цього первісний

¹Тимофеева, І. Б., Нетребя, М. М. Упровадження цифрових технологій у підготовку майбутніх педагогів. *Інноваційна педагогіка*, 2019. Т. 3, № 11. С. 191–195.

ентузізм педагогів щодо впровадження технічних засобів навчання поступово зменшився². Сучасні дослідження цієї проблеми, відображені в наукових публікаціях, концентруються на тезі, що цифрові освітні технології використовують цифрові засоби для оптимізації процесів викладання та навчання, підкреслюючи при цьому важливість підготовки викладачів, здатних ефективно використовувати цифрове середовище³. Отже, історія впровадження цифрових технологій в освіту демонструє, що якість освіти не може бути забезпечена виключно за рахунок технічних досягнень в галузі інформаційно-комунікаційних технологій. Проте, питання використання цифрових освітньої технологій з метою забезпечення високої якості освіти залишається актуальним та досліджується педагогічною спільнотою. Відома дослідницька та консалтингова компанія «Gartner», що спеціалізується на ринку інформаційних технологій, у 1995 році запропонувала концепцію «циклу хайпу» (Hype Cycle) для аналізу нових технологічних тенденцій. «Цикл хайпу» описує етапи розвитку та впровадження цифрових інновацій, для кожного з яких характерний різний рівень інтересу з боку фахівців та суспільства.

Перший етап розвитку технологічних інновацій – це технологічний тригер. Він характеризується появою нової технології та першими публікаціями, що висвітлюють її потенціал. Термін «тригер», що походить з радіотехніки, де він означає пусковий механізм, який активує пристрій або систему, сьогодні широко використовується в різних галузях, включаючи педагогіку, медицину та психологію, для опису факторів, що ініціює певний процес.

Другий етап – це пік завищених очікувань. На цьому етапі від нової технології очікують кардинальних змін, вона набуває значної популярності та активно рекомендується для масового впровадження. Проте, з часом ейфорія спадає.

Третій етап – період розчарування. Під час масового впровадження технології виявляються практичні проблеми та обмеження, що призводить до появи критичних публікацій та корекції первісних оптимістичних прогнозів.

Четвертий етап розвитку технологічної інновації, згідно з концепцією «циклу хайпу», передбачає подолання виявлених недоліків. На цьому етапі проводяться дослідження з метою оцінки та усунення існуючих проблем, вдосконалення та апробація методів використання нових технологій, а також підготовка кваліфікованих кадрів для її ефективного впровадження.

² Лопушняк, Г. С., Рибчанська, Х. В. *Вища освіта України: державне регулювання та перспективи розвитку*. 2018.

³ Sadiku, M. N. O., Omotoso, A., Musa, S. M. *Digital Pedagogy. International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD)*, 2019. Vol. 3, Issue 2.

П'ятий етап, плато продуктивності, характеризується досягненням технологією зрілості. Професійна спільнота визнає цифрові технології як необхідний інструмент.

Варто зазначити, що не всі технологічні інновації досягають навіть другого етапу через свою недосконалість, неактуальність або низьку ефективність.

Не слід перебільшувати вплив цифровізації на освітній процес. Цифровізація не змінює мету освітнього процесу, завдання та зміст навчання, за винятком дисциплін, що безпосередньо пов'язані з інформатикою, програмуванням або інформаційними технологіями. Здобувач освіти як споживач інформації повинен володіти відповідними компетентностями, такими як пошук, отримання, аналіз, оцінювання, використання та створення інформації. Цифровізація освітнього процесу забезпечує технологічні можливості, що сприяють покращенню результатів навчання та відкривають нові перспективи як для здобувачів освіти, так і для викладачів.

Інтеграція цифрових технологій в освітній процес передбачає не лише розробку новітніх методів і засобів навчання, але й переосмислення та модернізацію існуючих, апробованих практик. Впровадження цифрових освітніх технологій сприяє еволюції педагогічних методів. Наприклад, групова робота може бути ефективно реалізована за допомогою соціальних мереж, метод сократівського діалогу та індивідуальне навчання – через платформи, такі як Skype, лекції трансформуються у вебінари, дискусії – у чати, форуми та блоги, підготовка рефератів – з використанням інтернет-ресурсів та електронної пошти, семінари – у форматі аудіо- та відеоконференцій, практичні заняття – з використанням симуляційних технологій, робота з підручником – за допомогою електронних версій, а доступ до бібліотечних ресурсів забезпечується електронними бібліотеками. Натомість традиційні форми контролю трансформуються у тестові та письмові форми з використанням цифрових інструментів. У зв'язку з цим, педагогічні зусилля мають бути спрямовані на формування у здобувачів освіти прагнення до нових знань, здатності до самостійного навчання, вміння сприймати різні точки зору та навичок ефективної комунікації в цифровому середовищі, включаючи соціальні мережі, онлайн-спільноти, блоги, платформи для відеозв'язку тощо.

Аналіз досліджень у сфері цифрових технологій дозволяє запропонувати модель трансформації освітнього процесу у закладах освіти, що базується на:

- встановленні партнерських відносин між викладачем та здобувачем освіти, заснованих на взаємній довірі, зацікавленості, готовності до обміну досвідом та мотивації до саморозвитку;

- розкритті творчого потенціалу науково-педагогічних працівників;
- формуванні усвідомлення цінності освітніх послуг;
- організації мобільних, структурованих та гнучких навчальних процесів;

- впровадженні інноваційних педагогічних методик.

Впровадження цифрових освітніх технологій у підготовку здобувачів вищої освіти має забезпечувати вирішення таких завдань:

- усвідомлення неминучості цифровізації суспільства;
- подолання цифрового розриву;
- фундаментальні зміни у засобах, методах навчання та контролю;
- персоналізацію освітнього процесу на основі цифрових освітніх платформ;

- дослідження можливостей ефективного використання цифрових ресурсів у навчальному процесі для досягнення очікуваних результатів;

- вивчення впливу цифрових технологій на здоров'я здобувачів освіти.

Сьогодення характеризується зростанням використання цифрових технологій. Так найбільші зміни в практиках використання інтернету підлітками є онлайн-навчання. Цей досвід станом на 2023 рік мають 83% респондентів, а приріст з 2019 року становив 42%. Практики взаємодії з викладачами з використанням навчальних сайтів чи порталів мали 74% опитаних (+49%), тоді як користувачами онлайн-курсів 2023 року є 48% дітей, що є абсолютним збільшенням показника, порівняно з 2019 роком⁴.

Хоча окремі елементи цифрових технологій поступово впроваджувалися в освітню практику протягом останніх десятиліть, пандемія COVID-19 стала потужним каталізатором для їх масового та прискореного використання. Перехід до дистанційного навчання в глобальному масштабі підкреслив необхідність використання цифрових платформ та інструментів для забезпечення безперервності освітнього процесу. Платформа Moodle, як одна з найбільш поширених систем управління навчанням (LMS), що базується на принципах когнітивної психології та конструктивізму, де здобувач розглядається як активний суб'єкт, що самостійно конструює знання, набула ще більшої популярності. В умовах дистанційного навчання, платформа Zoom та аналогічні сервіси для відеоконференцзв'язку забезпечили можливість синхронної взаємодії, відтворення елементів аудиторного навчання

⁴ Цифрова грамотність в Україні 2023. Міністерство та Комітет цифрової трансформації України. 2023. URL: https://osvita.diiia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2023.pdf (дата звернення: 02.01.2025).

та доповнення функціоналу Moodle, створюючи більш інтерактивне та динамічне навчальне середовище.

Незважаючи на численні переваги, які надає використання цифрових технологій в освіті, існують і певні виклики та проблеми, що пов'язані з цифровою нерівністю, що виявляється у нерівномірному доступі до якісного технічного забезпечення, стабільного інтернет-з'єднання та необхідного програмного забезпечення. Це створює нерівні умови для здобувачів освіти, обмежуючи їх можливості для повноцінної участі в навчальному процесі⁵.

Інтенсивне проникнення цифрових технологій в освіту породжує низку практичних питань. Як і з іншими інноваціями, впровадження цифрових пов'язано з певними суперечностями та непередбачуваними обставинами. Так, використання цифрових технологій потребує тривалого часу роботи за комп'ютером. Так у 2014 році науковцями компанії Lego Group були опубліковані результати досліджень які дозволили зробити висновки щодо необхідності знаходження рішення щодо коректної «цифрової» поведінки здобувачів та розробки «правил цифрової активності». Це твердження стосується будь-якої «цифрової» діяльності, тим більше, що натеper освітньому процесі ми стикаємося з тенденцією «поєднання» ігор та освіти.

Однією з головних рис сучасної освіти є активне впровадження цифрових технологій. Це проявляється у широкому використанні інтерактивних дошок, різноманітних гаджетів (планшетів, ноутбуків, смартфонів) та інших інноваційних інструментів у навчальному процесі. Під впливом цифровізації відбувається фундаментальна трансформація парадигми навчання, що передбачає автономне опрацювання матеріалу здобувачами освіти, тоді як викладач виконує функцію фасилітатора або тьютора. Водночас, цифрова форма навчання характеризується зменшенням значення письма від руки, що, як наслідок, призводить до нівелювання каліграфії та, зрештою, самого чистопису. Негативні ефекти відмови від рукописного письма вже сьогодні проявляються у погіршенні моторики та координації рухів здобувачів освіти, зниженні розвитку окоміру та навичок читання. Застосування гаджетів та браузерів з функцією автоматичної корекції тексту сприяє зниженню уваги здобувачів освіти до орфографічних, граматичних та пунктуаційних норм. Тривале перебування дітей перед екраном монітора зумовлює погіршення зору у ранньому віці. Захоплення комп'ютерними іграми не тільки відволікає здобувачів освіти від навчання, але й суттєво обмежує

⁵ Kyrylov, Y., Hranovska, V., Savchenko, V., Kononenko, L., Gai, O., Kononenko, S. Sustainable Rural Development in the Context of the Implementation of Digital Technologies and Nanotechnology in Education and Business. *Nanotechnology Perceptions*, 2024. P. 297–323. DOI: <https://doi.org/10.62441/nano-ntp.v20iS8.25>

живе спілкування з однолітками, що може призвести до ускладнень у соціальній адаптації в майбутньому. Використання цифрових технологій в освітній сфері має амбівалентний характер: з одного боку, перехід до цифрового формату є об'єктивною необхідністю та відкриває ряд позитивних перспектив. Серед них – значне розширення інформаційного поля, що дозволяє здобувачам освіти ознайомлюватися з актуальними досягненнями науки і техніки, використання прогресивних методів та засобів навчання, а також стимулювання самостійності у пошуку та опануванні нових знань. Проте, з іншого боку, цифровізація освітнього процесу пов'язана з такими потенційними негативними наслідками, як проблеми з фізичним розвитком та здоров'ям здобувачів освіти, зниження когнітивної активності, недостатня соціалізація, порушення міжгенераційного зв'язку, посилення контролю за допомогою електронних щоденників, засобів відстеження та мобільних пристроїв тощо.

Університет Дарема завершив дослідження впливу цифрових технологій на освіту та зробив кілька цікавих висновків. За словами його експертів, цифрові технології повинні лише доповнювати, але не замінювати традиційні методи навчання, при цьому їхній повний потенціал має бути використаний для здобувачів освіти з повільним темпом навчання або для здобувачів з особливими потребами. Найкращі результати можуть бути досягнуті, якщо цифрові технології використовуються з певними інтервалами, приблизно тричі на тиждень, оскільки часте використання інноваційних та переважно цифрових методів може поступово знизити ефективність обробки інформації здобувачами освіти. Крім того, для забезпечення якості освіти у сучасних умовах глобальної цифровізації є необхідним постійне підвищення кваліфікації вчителів, які використовуватимуть цифрові технології у своїй роботі⁶.

Іншою проблемою в цьому контексті є всеосяжна цифровізація людського життя, що прогнозується науковою спільнотою. Сьогодні цифрові технології перебувають на етапі інтенсивного розвитку. Водночас вимоги суспільства зростають, змушуючи нас адаптуватися до прогресу ХХІ століття. У наш час здатність адаптуватися до нових технологій є необхідною умовою успіху, як зазначено у 8-му випуску інформаційного бюлетеня глобальної рекрутингової компанії Neys⁷.

Фактично цифрова революція вплинула на всі аспекти життя в усьому світі. Такі спеціальності як генеральний директор, фінансовий директор, фахівці з торгівлі та маркетингу сьогодні, як правило,

⁶ Pearce, N., Weller, M., Scanlon, E., Kinsley, S. Digital scholarship considered: how new technologies could transform academic work. *Durh. Res. Onl.*, 2011. Vol. 16, № 1. P. 72–80.

⁷ Digital Dawn. *Hays recruiting revue*, 2015. Vol. 8, № 46. P. 18–26.

використовують новітні цифрові технології у своїй роботі. Збільшення кількості інтернет-транзакцій стимулює бізнесменів обробляти дані онлайн. Управлінський персонал підприємств контактує із клієнтами в електронній формі, додаючи до своїх повідомлень новини та супровідні пропозиції. Такі завдання передбачають більш ґрунтовних знань цифрових технологій порівняно зі звичайним користувачем. Все це обумовлює необхідність трансформації системи освіти щодо формування цифрової компетентності у здобувачів. При підготовці здобувачів освіти вже сьогодні необхідно враховувати те, що через деякий час більшість робочих місць вимагатиме знання новітніх цифрових технологій, які постійно розширюються та розвиваються. Незалежно від професії більшість сучасних підприємств та організацій при наймі на роботу надають перевагу персоналу, який володіє цифровими технології та готовий підвищувати свою кваліфікацію⁸.

Іншою важливою тенденцією розвитку освіти в сучасних умовах є інституційна реорганізація. Наразі ми перебуваємо на етапі, коли тенденції цифрової освіти потребують інституціоналізації в навчальних закладах нового типу. Так, науковцями пропонується новий освітній підхід, що заснований на принципах, які максимально відображають майбутній етап розвитку освіти:

- інформація має бути безкоштовною;
- новітні технології повинні використовуватися максимально;
- застосування індивідуального підходу до кожного здобувача освіти;
- освітній процес повинен бути комфортним та приємним⁹.

Цифровізація освітнього процесу потребує переосмислення традиційних підходів до організації навчання та базується на нових освітніх концепціях, що набувають все більшої популярності. Майбутнє освіти пов'язують з розвитком таких підходів, як спільне навчання (*collaborative learning*), що передбачає навчання у співпраці, та гейміфікація (*gamification*), яка полягає у застосуванні ігрових елементів, реалізованих за допомогою комп'ютерних програм, з метою розробки та впровадження інноваційних методів навчання. Ці методи спрямовані на підвищення мотивації до навчання, стимулювання співпраці між викладачем та здобувачем освіти в мережевих

⁸ Савченко, В. М., Кононенко, Л. В., Карнаушенко, А. С. Організаційне забезпечення розвитку трудового потенціалу підприємницьких структур як складова стратегічного управління. *Modern engineering and innovative technologies. International periodic scientific journal. Published by: Sergeieva&Co Karlsruhe, Germany, 2023. Vol. 25, № 4. P. 117–122. DOI: <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2023-25-04-127>*

⁹ Khan Academy. *Khan principles*. n.d. URL: <https://www.khanacademy.org/> (дата звернення: 02.01.2025).

колегіальних середовищах та використання інших освітніх технологій, що стають можливими завдяки процесам цифровізації.

2. Цифрові технології як інструмент формування інформаційно-дослідницьких компетентностей у вищій освіті

У сучасних умовах стрімкого розвитку цифрових технологій спостерігається значна трансформація сфер людської діяльності, особливо тих, що пов'язані з наданням послуг та вимагають інтелектуальної праці, креативності та безпосередньої участі людини. На сучасному етапі розвитку людства цифровізація є фундаментальним мегатрендом, що визначає траєкторію подальшого розвитку. Цифрові технології, формуючи якісно нову основу для виробництва, передачі та зберігання інформації, зумовлюють значну трансформацію усіх засобів та видів комунікації, а також організації мислення та форм діяльності людей.

Освіта, як фундаментальна сфера суспільства, не є винятком. Цифровізація освітнього процесу зумовлює необхідність формування у випускників закладів вищої освіти здатності до вирішення складних, комплексних завдань, що виникають у професійній діяльності. Враховуючи перманентний характер змін, які охоплюють усі аспекти сучасного життя, актуалізується концепція навчання протягом усього життя (life-long learning). При цьому особливого значення набувають навички самостійного прийняття рішень, аналітичне та критичне мислення, а також здатність до розв'язання складних міждисциплінарних проблем у нестандартних ситуаціях з використанням цифрових інструментів. Отже, ключовою вимогою до сучасного випускника є не лише володіння теоретичними знаннями, але й уміння їх ефективно застосовувати в умовах цифрового середовища, трансформуючи інформацію у знання та використовуючи їх для вирішення практичних завдань¹⁰.

Натепер оволодіння навичками пошуку, аналізу та опрацювання інформації з використанням цифрових технологій, відповідно до принципів наукового пізнання, є необхідною умовою успішної діяльності у будь-якій діяльності. Перехід від традиційної авторитарної моделі навчання до адаптивної, що орієнтована на особистість, актуалізує питання застосування сучасних цифрових технологій в освітньому процесі¹¹. Застосування цифрових технологій спрямоване

¹⁰ Kononenko L. Formation of Professional Knowledge among Graduates of Higher Educational Institutions in the Conditions of Knowledge-Based Economy: Integrative Approach. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*. 2019. Вип. 3. С. 125–130. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkntu_e_2019_3_14

¹¹ Кононенко Л. В., Оришак О. В., Селіщева Є. В. Формування цифрової компетентності як основа трансформації вищої освіти в умовах глобалізаційних процесів. *Вісник науки та освіти*. 2022. № 1(1). С. 169–180.

на забезпечення формування інформаційно-дослідницьких компетентностей у здобувачів вищої освіти. Хоча роль викладача в цьому процесі залишається ключовою, об'єктивні обставини, зокрема адміністративне навантаження та обмеження, викликані пандемією COVID-19 і повномасштабні військові дії, суттєво обмежують час безпосередньої співпраці із здобувачами. Це актуалізує доцільність застосування цифрових технологій у розвитку інформаційно-дослідницьких компетентностей здобувачів вищої освіти.

Інформаційно-дослідницькі компетентності – це складний, інтегрований комплекс знань, умінь, навичок та особистісних якостей, які забезпечують ефективну орієнтацію особистості в інформаційному просторі, успішний пошук, критичний аналіз, об'єктивне оцінювання, продуктивне використання та творче створення інформації для досягнення дослідницьких цілей. Ця компетентність набуває особливого значення в умовах інформаційного суспільства, де інформація є ключовим ресурсом у всіх сферах людської діяльності.

Інформаційно-дослідницькі компетентності є багатограним явищем, яке можна структурувати за такими основними компонентами:

- інформаційна грамотність, що передбачає знання про джерела інформації, методи пошуку, критерії оцінки достовірності, надійності та актуальності інформації, а також вміння ефективно використовувати інформаційно-комунікаційні технології для доступу, обробки та зберігання інформації;

- дослідницька компетентність, що представляє собою здатність до формулювання дослідницьких питань та гіпотез, визначення мети та завдань дослідження, розробки плану дослідження, застосування відповідних методів збору та аналізу даних, інтерпретації результатів та формулювання обґрунтованих висновків;

- цифрова компетентність, що включає вміння ефективно та безпечно використовувати цифрові технології, інструменти та платформи для пошуку, обробки, зберігання, передачі та представлення інформації, дотримуючись етичних та правових норм цифрової взаємодії;

- критичне мислення, як здатність аналізувати інформацію з різних точок зору, виявляти логічні помилки, суперечності та маніпуляції, формувати власну обґрунтовану позицію та приймати зважені рішення на основі отриманої інформації;

- комунікативна компетентність, що включає вміння ефективно комунікувати в різних форматах (письмово, усно, візуально), обмінюватися інформацією та результатами дослідження з різними аудиторіями, вести дискусії, аргументувати свою позицію та толерантно сприймати альтернативні погляди.

Формування цих компетентностей є важливим завданням сучасної освіти. Основні шляхи формування інформаційно-дослідницьких компетентностей включають:

- інтеграцію в навчальні програми дисциплін та модулів, спрямованих на розвиток інформаційної, дослідницької та цифрової грамотності, критичного мислення та комунікативних навичок;

- практичну дослідницьку діяльність, що передбачає залучення здобувачів освіти до виконання дослідницьких проєктів, що вимагають самостійного пошуку, аналізу, оцінки та обробки інформації, а також представлення результатів дослідження в різних форматах;

- використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі, що передбачає активне та свідоме використання цифрових інструментів, платформ та середовищ для навчання, спілкування та співпраці;

- самостійну роботу та самоосвіту, що заохочують здобувачів освіти до самостійного опрацювання наукової літератури, участі в наукових заходах (конференціях, семінарах, вебінарах), використання онлайн-ресурсів для поглиблення знань та розвитку навичок;

- тренінги та майстер-класи, що передбачають організацію спеціалізованих тренінгів та майстер-класів з розвитку окремих компонентів інформаційно-дослідницьких компетентностей.

Розвинені інформаційно-дослідницькі компетентності критично важливі для успішного навчання, оскільки здобувачі освіти, володіючи цими компетентностями, демонструють вищу академічну успішність, здатні до самостійного навчання та ефективного вирішення складних проблем; професійної реалізації, оскільки в більшості сучасних професій, особливо в науково-дослідницькій, аналітичній та інформаційній сферах, ці компетентності є необхідною умовою успішної кар'єри; активної громадянської позиції, оскільки вміння критично аналізувати інформацію, розрізняти фейки та маніпуляції, обґрунтовувати свою точку зору та ефективно комунікувати важливо для активної участі в житті суспільства; навчання протягом усього життя, оскільки інформаційно-дослідницькі компетентності забезпечують здатність до постійного самовдосконалення, адаптації до нових технологій та змін у професійній сфері.

Інформаційно-дослідницькі компетентності тісно інтегровані з іншими ключовими компетентностями, такими як:

- комунікативна компетентність, що необхідна для обміну інформацією, співпраці та представлення результатів дослідження;

- соціальна та громадянська компетентності, оскільки вміння критично аналізувати інформацію та приймати обґрунтовані рішення сприяє активній громадянській позиції та соціальній відповідальності;

– самоосвітня та навчальна компетентності, оскільки здатність до самостійного пошуку, аналізу та оцінки інформації є основою для навчання протягом усього життя та безперервного саморозвитку.

Формування інформаційно-дослідницьких компетентностей є стратегічним завданням сучасного освіти, що спрямовані на підготовку конкурентоспроможних фахівців, здатних ефективно діяти в умовах сучасного суспільства та постійних технологічних змін. Розвиток цих компетентностей сприяє не лише академічним та професійним успіхам, але й формуванню активної та відповідальної громадянської позиції.

Інтеграція передових цифрових технологій, таких як штучний інтелект (AI), машинне навчання (ML), великі дані (Big Data), хмарні обчислення (Cloud Computing) та технологія блокчейн (Blockchain), у різні сфери суспільного життя, зокрема економіку, управління, науку та освіту, зумовлює необхідність фундаментального переосмислення підходів до формування компетентностей у здобувачів вищої освіти. Застосування цих технологій створює значний потенціал для оптимізації навчального процесу, відкриваючи можливості для персоналізації навчання, автоматизації рутинних завдань, аналізу великих обсягів даних для виявлення тенденцій та покращення якості освіти. Проте, незважаючи на значний технологічний прогрес, ключова роль у формуванні інформаційно-дослідницьких компетентностей, таких як критичне мислення, аналіз даних, інформаційна грамотність та здатність до самостійного навчання, як і раніше, належить викладачеві. Саме ефективне поєднання цифрових інструментів з педагогічною майстерністю, що включає в себе мотивацію, менторство, фасилітацію та створення сприятливого навчального середовища, забезпечує повноцінне формування у здобувачів необхідних компетентностей. Окрім того, слід зазначити, що важливим аспектом освітнього процесу є формування цифрової грамотності як у здобувачів освіти, так і у викладачів, що передбачає не лише вміння користуватися цифровими інструментами, але й критично осмислювати інформацію, враховувати етичні аспекти використання новітніх технологій та безпеку в цифровому середовищі.

Важливо також підкреслити, що освітні заклади надають інформацію, яка в процесі навчання, завдяки активній діяльності здобувачів освіти та педагогічній підтримці викладачів, трансформується у структуровані та усвідомлені знання¹². Так, Бусарева Т.Г. зазначає, що ключовою відмінністю між знанням та інформацією є рівень організованості та

¹²Кононенко, С. О., Кононенко, Л. В., Манойленко, Н. В. Методика формування інформаційно-дослідницьких компетентностей у здобувачів вищої освіти засобами цифрових технологій. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, 2021. № 198. С. 125–128. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-198-125-128>

усвідомленості первинних даних¹³. Проте, на нашу думку, розмежування цих понять не обмежується лише цим аспектом. Важливим критерієм розрізнення є також спрямованість. Інформація, у цьому контексті, виступає як первинний матеріал, своєрідна «сировина», що слугує основою для формування знання. Її можна розглядати як ресурс, послугу або навіть товар. Натомість, знання є систематизованою та структурованою інформацією, що інтегрована в когнітивну систему індивідуума. Таким чином, знання є внутрішньою якістю, надбанням особистості, тоді як інформація існує незалежно від конкретного суб'єкта. Процес перетворення інформації на знання передбачає активну когнітивну діяльність, включаючи аналіз, синтез, інтерпретацію та інтеграцію нової інформації з вже існуючими знаннями. Ця трансформація передбачає не просто запам'ятовування фактів, а й їх розуміння, аналіз, синтез та здатність застосування на практиці.

Інформація, задовольняючи індивідуальні інформаційні потреби, є фундаментом для формування знань. Проте, процес трансформації інформації у знання не є пасивним сприйняттям даних. Він передбачає активну когнітивну діяльність індивідуума, що вимагає наявності певних якостей, навичок та здібностей, які в сукупності формують інформаційно-дослідницькі компетентності. До таких компетентностей належать, зокрема, вміння аналізувати, синтезувати, критично оцінювати та інтерпретувати інформацію, а також здатність до самостійного пошуку та систематизації даних. Цей процес можна охарактеризувати як динамічну взаємодію між інформацією та когнітивними структурами індивідуума, в результаті якої формуються нові знання. Як слушно зауважено, "knowledge produces knowledge, and the ability to think produces thinking" (знання породжують знання, а вміння думати – мислення)¹⁴. Ця теза підкреслює, що знання не існують ізольовано, а постійно розвиваються та збагачуються завдяки активному мисленню та когнітивній діяльності.

У філософській системі Георга Вільгельма Фрідріха Гегеля, розвиток знання та мислення розглядається як діалектичний процес, що відбувається через протиріччя та їхнє вирішення. Цей процес, відомий як гегелівська діалектика, описується тріадою: теза, антитеза та синтез. Теза представляє собою початкове твердження або ідею, антитеза – це заперечення або протилежна ідея, що виникає з тези, а синтез – це вирішення протиріччя між тезою та антитезою, що призводить до формування нової, більш розвиненої ідеї.

¹³Бусарева Т.Г. Специфічні риси формування світового ринку знань. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки*. 2019. Вип. 34. С. 7-12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdn_en_2019_34_3

¹⁴Dumas, A. (2003). *The Count of Monte Cristo* (R. Buss, Trans.). Penguin Classics.

Ідея «знання породжує знання» корелює з гегелівським розумінням розвитку знання як безперервного процесу самовдосконалення. Кожне нове знання, засвоєне свідомістю, стає новою «тезою», яка неминуче породжує протиріччя або «антитезу». Вирішення цього протиріччя, тобто знаходження «синтезу», призводить до формування нового, більш повного та глибокого знання. Таким чином, знання постійно розвивається, «породжуючи» нові знання.

Здатність мислити, відповідно до концепції Гегеля, є ключовим інструментом у діалектичному процесі. Мислення дозволяє свідомості аналізувати, порівнювати, узагальнювати та робити висновки, тобто здійснювати ті операції, що необхідні для виявлення протиріч та знаходження їх вирішення. Кожен акт мислення, що спрямований на вирішення певної проблеми або протиріччя, розвиває здатність мислити в цілому, формуючи більш складні та розвинені когнітивні структури.

Гегель у своїй праці «Феноменологія духу»¹⁵ детально досліджує розвиток свідомості від найпростіших форм чуттєвого сприйняття до абсолютного знання. Він показує, як свідомість, стикаючись з протиріччями та долаючи їх, поступово досягає все більш повного розуміння світу та самої себе. Цей процес є безперервним та динамічним, що відображає ідею про те, що знання та мислення знаходяться у постійній взаємодії та взаємозумовленості, де знання породжує нове знання, а здатність мислити – розвиває саме мислення.

У сучасних умовах стрімкого технологічного розвитку, освітній процес неможливий без застосування сучасних цифрових технологій. Концепція навчання протягом усього життя (life-long learning) стає ключовою для успішної адаптації індивіда до умов мінливого світу. При цьому особливого значення набувають такі когнітивні навички, як здатність до самостійного прийняття рішень, критичне мислення та вміння розв'язувати складні міждисциплінарні проблеми в умовах невизначеності. Це, в свою чергу, зумовлює необхідність формування у сучасної людини розвинених навичок пошуку, аналізу та обробки інформації, що відповідають методологічним принципам наукового пізнання та здійснюються з використанням цифрових інструментів. Освіта, як фундамент отримання знань, забезпечує здобувачів вищої освіти первинною інформацією, яка в процесі навчання трансформується у знання. Ефективна трансформація інформації у знання в сучасному цифровому середовищі можлива лише за умов наявності розвинених інформаційно-дослідницьких компетентностей.

¹⁵ Hegel, G. W. F. (1807). *Phenomenology of Spirit*.

ВИСНОВКИ

Цифровізація освітнього процесу є складним та багатогранним явищем, що охоплює широкий спектр змін у методології навчання, ролях учасників освітнього процесу та організації освітнього середовища. Її вплив не обмежується лише впровадженням новітніх цифрових технологій, але й передбачає трансформацію існуючих педагогічних практик та формування нових компетентностей у здобувачів освіти та викладачів.

Аналіз еволюції цифровізації освіти демонструє циклічність у сприйнятті технологічних інновацій: від ейфорії та завищених очікувань до усвідомлення реальних можливостей та обмежень.

Пандемія COVID-19 стала потужним каталізатором цифровізації, прискоривши перехід до онлайн-навчання та актуалізуючи питання модернізації управління освітнім процесом. Водночас, цифрова нерівність, ризики академічної недоброчесності та потенційна формалізація навчання є серйозними викликами, що потребують уваги та прийняття відповідних рішень.

Цифровізація не змінює фундаментальні цілі освіти, але надає нові можливості для їх досягнення. Вона сприяє підвищенню доступності та гнучкості освіти, розвитку мережевої взаємодії та формуванню інформаційно-дослідницьких компетентностей, які є ключовими для успішної діяльності в сучасному інформаційному суспільстві.

Важливим аспектом є формування не лише цифрової компетентності, але й інформаційної грамотності, критичного мислення та комунікативних навичок. Здобувач освіти повинен вміти не лише користуватися цифровими інструментами, але й ефективно аналізувати, оцінювати та використовувати інформацію для досягнення дослідницьких та професійних цілей.

Ефективна інтеграція цифрових технологій в освітній процес вимагає поєднання технологічних інновацій з педагогічною майстерністю викладачів, створення сприятливого навчального середовища та постійного професійного розвитку педагогічних кадрів. Трансформація інформації у знання є ключовим процесом, що відбувається завдяки активній когнітивній діяльності здобувачів освіти та підтримці викладачів.

Майбутнє освіти пов'язане з розвитком таких підходів, як спільне навчання та гейміфікація, що сприяють підвищенню мотивації та розвитку навичок співпраці. Успішна цифровізація освітнього процесу залежить від комплексного підходу, що враховує як технологічні, так і педагогічні аспекти, та спрямована на формування всебічно розвиненої особистості, готової до життя та діяльності в умовах цифрового суспільства.

АНОТАЦІЯ

У публікації досліджено вплив цифровізації на освітній процес, зокрема на формування інформаційно-дослідницьких компетентностей. Проаналізовано еволюцію впровадження цифрових технологій в освіту, починаючи з використання технічних засобів навчання до сучасних цифрових платформ та інструментів. Розглянуто позитивні та негативні аспекти цифровізації, включаючи розширення доступу до інформації, ризики академічної недобросовісності та цифрову нерівність. Підкреслено важливість формування інформаційної грамотності, критичного мислення та комунікативних навичок у здобувачів освіти в умовах цифрового середовища. Запропоновано модель трансформації освітнього процесу, що базується на партнерських відносинах між викладачем та здобувачем освіти, розвитку творчого потенціалу викладачів та впровадженні інноваційних педагогічних методик. Акцентовано увагу на необхідності поєднання цифрових інновацій з педагогічною майстерністю для забезпечення якісної освіти. Розглянуто вплив пандемії COVID-19 на прискорення процесів цифровізації та актуалізацію питань модернізації управління освітнім процесом. Визначено ключові завдання впровадження цифрових освітніх технологій, такі як подолання цифрового розриву, персоналізація навчання. Наголошено на важливості трансформації інформації у знання через активну когнітивну діяльність та педагогічну підтримку.

Література

1. Тимофєєва, І. Б., Нетребя, М. М. Упровадження цифрових технологій у підготовку майбутніх педагогів. *Інноваційна педагогіка*, 2019. Т. 11, № 3. С. 191–195.
2. Лопушняк, Г. С., Рибчанська, Х. В. *Вища освіта України: державне регулювання та перспективи розвитку*. 2018.
3. Sadiku, M. N. O., Omotoso, A., Musa, S. M. Digital Pedagogy. *International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD)*, 2019. Vol. 3, Issue 2.
4. Цифрова грамотність в Україні 2023. Міністерство та Комітет цифрової трансформації України. 2023. URL: https://osvita.dia.gov.ua/uploads/1/8800-ua_cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2023.pdf (дата звернення: 02.01.2025).
5. Kurylov, Y., Hranovska, V., Savchenko, V., Kononenko, L., Gai, O., Kononenko, S. Sustainable Rural Development in the Context of the Implementation of Digital Technologies and Nanotechnology in Education and Business. *Nanotechnology Perceptions*, 2024. P. 297–323. DOI: <https://doi.org/10.62441/nano-ntp.v20iS8.25>

6. Pearce, N., Weller, M., Scanlon, E., Kinsley, S. Digital scholarship considered: how new technologies could transform academic work. *Durh. Res. Onl.*, 2011. Vol. 16, № 1. P. 72–80.
7. Digital Dawn. *Hays recruiting revue*, 2015. Vol. 8, № 46. P. 18–26.
8. Савченко, В. М., Кононенко, Л. В., Карнаушенко, А. С. Організаційне забезпечення розвитку трудового потенціалу підприємницьких структур як складова стратегічного управління. *Modern engineering and innovative technologies. International periodic scientific journal. Published by: Sergeieva&Co Karlsruhe, Germany*, 2023. Vol. 25, № 4. P. 117–122. DOI: <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2023-25-04-127>
9. Khan Academy. *Khan principles*. n.d. URL: <https://www.khanacademy.org/> (дата звернення: 02.01.2025).
10. Kononenko, L. Formation of Professional Knowledge among Graduates of Higher Educational Institutions in the Conditions of Knowledge-Based Economy: Integrative Approach. *Центральноукраїнський науковий вісник. Економічні науки*, 2019. № 3. P. 125–130. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npkntu_e_2019_3_14 (дата звернення: 02.01.2025).
11. Кононенко, Л. В., Оришака, О. В., Селіщева, Є. В. Формування цифрової компетентності як основа трансформації вищої освіти в умовах глобалізаційних процесів. *Вісник науки та освіти*, 2022. № 1(1). С. 169–180.
12. Кононенко, С. О., Кононенко, Л. В., Маноїленко, Н. В. Методика формування інформаційно-дослідницьких компетентностей у здобувачів вищої освіти засобами цифрових технологій. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, 2021. № 198. С. 125–128. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-198-125-128>
13. Бусарєва, Т. Г. Специфічні риси формування світового ринку знань. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки*, 2019. № 34. С. 7–12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2019_34_3 (дата звернення: 02.01.2025).
14. Dumas, A. *The Count of Monte Cristo*. 2003. Penguin Classics.
15. Hegel, G. W. F. *Phenomenology of Spirit*. 1977. Oxford University Press.

Information about the author:

Kononenko Serhii Oleksiiovych,

Candidate of Pedagogical Sciences,

Associate Professor at the Department of Computer Science,
Programming, Artificial Intelligence, and Technology Education

Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University

1, Shevchenko Str., Kropyvnytskyi, 25006, Ukraine