

Соловейчук Олена Максимівна

здобувач освіти третього освітньо-наукового рівня

Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського», Одеса, Україна

E-mail: solov.elena.mak@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-6726-0114>**Від цифровізації до цифрової трансформації:
аналіз сучасних наукових підходів в освіті**

У статті здійснено комплексний аналіз наукових підходів до розуміння цифрової трансформації освіти як стратегічного багатовимірного процесу, що охоплює не лише оновлення інфраструктури, а й трансформацію управлінських моделей, педагогічних практик, цифрової культури. Визначено змістові, функціональні та організаційні відмінності між поняттями «цифровізація» та «цифрова трансформація», які нерідко ототожнюються, однак мають принципово різний характер. Проведений контент-аналіз наукових джерел і нормативно-правових документів дозволив виокремити три основні підходи: ототожнення, відокремлення та системний зв'язок. Доведено, що еволюція цифрових змін в освіті починається з оцифрування – технічного переведення аналогових даних у цифрову форму. Наступним етапом є цифровізація, яка передбачає використання інформаційно-комунікаційних технологій для автоматизації освітніх та управлінських процесів, зокрема через застосування LMS-платформ або сервісів. Третім етапом є цифрова трансформація, що означає глибинну зміну освітньої моделі, організаційних структур і культури взаємодії в закладах освіти, що проявляється у впровадженні концепцій е-університету та нових педагогічних моделей. Наступним рівнем розвитку є формування цифрової екосистеми – цілісного середовища, у якому виникають нові формати, цінності та способи навчання, зокрема VR/AR-освіта, адаптивне навчання засобами штучного інтелекту та освітні метавсесвіти.

Обґрунтовано, що поняття «цифрова трансформація освіти» доцільно розглядати як стратегічний, системний і багаторівневий процес комплексної модернізації освітньої системи, що спрямована на формування гнучкої, стійкої та інноваційної освітньої екосистеми, здатної ефективно функціонувати в умовах динамічних соціальних, технологічних і геополітичних змін, яка охоплює цифрову інфраструктуру, управлінські моделі, педагогічні практики, цифрову культуру та освітню аналітику.

У межах емпіричної частини дослідження здійснено аналіз поточного стану цифрової трансформації в закладах загальної середньої освіти, що виявив наявність фрагментарного впровадження цифрових інструментів, недостатній рівень цифрової культури й потребу у системному управлінні трансформаційними процесами. Експериментальні результати підтверджують домінування цифровізації як технічного оновлення без належного переосмислення освітніх моделей. Обґрунтовано необхідність переходу від технологічного впровадження до цілісної цифрової стратегії, що інтегрує педагогічні, управлінські та культурні аспекти. Представлено бачення цифрової трансформації як парадигмальної зміни в освіті, що забезпечує адаптацію системи до викликів цифрової доби.

Ключові слова: цифровізація, цифровізація освіти, цифрова трансформація, цифрові технології, цифрова освітня екосистема.

Вступ. У сучасних умовах глобальних цифрових перетворень освіта зазнає кардинальних змін, що вимагають не лише технологічного оновлення, а й переосмислення її цілей, змісту, організаційних структур і культурних засад. Цифрові технології дедалі активніше інтегруються в усі сфери суспільного життя, формуючи нові виклики та запити до системи освіти, яка покликана забезпечити підготовку здобувачів до життя і діяльності в умовах цифрової реальності. На цьому тлі актуалізується поняття цифрової трансформації як системного, стратегічного та багатовимірного процесу глибокої модернізації освітньої системи, що охоплює не лише цифровізацію технічної інфраструктури, а й трансформацію управлінських моделей, освітніх стратегій, педагогічних практик і цифрової культури. У науковому дискурсі відбувається активне формування категоріального апарату, пов'язаного з цифровими змінами, зокрема

розмежування понять «цифровізація» та «цифрова трансформація», що все частіше використовують як синонімічні, проте вони відображають різні рівні і глибину освітніх перетворень.

Актуальність дослідження зумовлена потребою у систематизації сучасних наукових підходів до трактування цифрової трансформації освіти, узгодженні теоретичних позицій і виробленні цілісного уявлення про сутність феномену у науковому дискусійному просторі.

Мета та завдання дослідження – узагальнити та систематизувати наукові підходи до розуміння цифрової трансформації освіти, експериментально визначити сучасний стан цифрової трансформації в закладах загальної середньої освіти Одещини.

Завдання дослідження:

- проаналізувати наукові джерела та концептуальні документи щодо цифрової трансформації освіти;
- класифікувати наукові підходи до розуміння цифрової трансформації освіти;
- визначити відмінності між цифровізацією та цифровою трансформацією;
- провести анонімне онлайн-опитування працівників шкіл міста Одеси та області.

Матеріали та методи дослідження. Теоретико-методологічну основу дослідження становлять сучасні наукові праці вітчизняних (В. Биков, М. Дергалюк, М. Дубняк, О. Дущенко, А. Гурак, О. Калініченко, С. Карплюк, В. Кремень, В. Кучеровська, Н. Коваль, О. Лисенко, С. Литвинова, В. Луговий, О. Лященко, Ю. Мальований, Н. Метеленко, Н. Морзе, Л. Петришин, О. Пінчук, М. Поліщук, Є. Смирнова-Трибульська, О. Топузов та ін.) і зарубіжних (Дж. Бао, Ш. Ванг, Г. Жегхам та ін.) дослідників, що присвячені проблематиці цифровізації та цифрової трансформації освіти, а також офіційні документи Міністерства освіти і науки України, зокрема Концепція цифрової трансформації освіти і науки України (2021), аналітичні матеріали НАПН України.

У процесі дослідження було використано сукупність загальнонаукових і спеціальних методів, що забезпечили комплексний характер теоретичного аналізу проблематики цифрової трансформації освіти. Метод аналізу наукової літератури дав змогу вивчити та узагальнити наявні підходи до інтерпретації цього феномену у сучасному освітньому дискурсі. Застосування систематизації та класифікації дозволило виокремити концептуально відмінні, проте взаємопов'язані підходи до розуміння поняття «цифрова трансформація освіти». Порівняльний аналіз був використаний з метою чіткого розмежування понять «цифровізація» та «цифрова трансформація» за змістовими, функціональними та організаційними ознаками. Із застосуванням інтерпретаційного методу було сформульовано авторське бачення сутності цифрової трансформації як багатовимірного і парадигмального процесу освітніх змін. Контент-аналіз сприяв вивченню вітчизняних і міжнародних академічних доробок, нормативно-правових документів, аналітичних матеріалів, що є підґрунтям сучасної цифрової освітньої політики.

Вибрані методи забезпечили цілісність, обґрунтованість і репрезентативність отриманих результатів, а також дозволили розглядати цифрову трансформацію освіти не лише як технологічний чи управлінський феномен, а як парадигмальну зміну в освітньому дискурсі.

Результати дослідження. У контексті стрімкого розвитку цифрових технологій та формування інформаційного суспільства «цифрова трансформація» є провідним чинником модернізації освітньої сфери, яка розглядається не лише як технічне оновлення, а як глибокий системний процес, що охоплює зміну освітніх підходів, управлінських моделей і структури взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу. Серед основних чинників, які актуалізують необхідність цифрової трансформації освіти, варто назвати глобальні технологічні зміни, зростання вимог до цифрових компетентностей та потребу в забезпеченні якості й доступності освіти в нових умовах. У цьому зв'язку особливої уваги заслуговують державні стратегії та нормативно-правові акти, що визначають вектори цифрового розвитку української освіти.

У 2021 році Міністерство освіти і науки України затвердило Концепцію цифрової трансформації освіти і науки (наказ № 974 від 02.09.2021), де поняття «цифрова трансформація» визначено як системний процес інтеграції цифрових технологій у функціонування всієї освітньої системи. У документі окреслено напрями розбудови цифрового освітнього середовища: розвиток безпечної електронної інфраструктури, модернізацію технічної бази закладів освіти, підвищення цифрових компетентностей усіх учасників освітнього процесу, автоматизацію управлінських процедур та інтеграцію цифрових сервісів для навчання, оцінювання, моніторингу й зворотного зв'язку (Концепція МОН України, 2021). У міжнародних документах поняття «цифрова трансформація» розглядається як процес інтеграції цифрових інструментів у методи навчання, оцінювання та управління, що забезпечує побудову цілісної екосистеми цифрового навчання (UNESCO, 2020).

Проведений контент-аналіз дає можливість ідентифікувати кілька підходів до розмежування понять «цифровізація» та «цифрова трансформація», а саме: ототожнення понять (О. Дущенко, В. Кремень, В. Биков, О. Лященко, С. Литвинова, В. Луговий, Ю. Мальований, О. Пінчук, О. Топузов), відокремлення

понять (С. Карплюк, Л. Петришин, С. Литвинова, О. Лисенко, Н. Коваль, В. Кремень, О. Калініченко, М. Дергалюк, М. Дубняк, Н. Метеленко, А. Гурак, М. Поліщук) та системний зв'язок (Н. Морзе, В. Кучеровська, Є. Смирнова-Трибульська, Ш. Ванг, Дж. Бао, Г. Жегхам).

У деяких дослідженнях спостерігається ототожнення понять «цифровізація» та «цифрова трансформація». Зокрема, О. Дущенко розглядає цифрову трансформацію як процес, що передбачає активне впровадження цифрових технологій в освітній процес, акцентуючи переважно на модернізації технічної бази та застосуванні інструментальних засобів. Такий підхід фактично ототожнює цифрову трансформацію з цифровізацією, зводячи її до технологічного оновлення без глибшого переосмислення змістових, організаційних чи парадигмальних засад функціонування освіти (Дущенко, 2021). У науковій доповіді НАПН України «Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи» поняття «цифровізація» та «цифрова трансформація» фактично використовуються як синонімічні. Цифровізація освіти визначається як «імператив модернізації освітнього простору», що передбачає широке впровадження інформаційно-цифрових технологій та розвиток інфраструктури. Своєю чергою цифрова трансформація, згідно з текстом доповіді, означає «глибоку інтеграцію цифрових технологій у всі сфери діяльності освіти», що призводить до змін в організаційних, змістових і культурних вимірах функціонування освітньої системи. Подібна побудова дефініцій фактично не диференціює сутнісні характеристики обох понять, а лише варіює ступінь інтенсивності впровадження технологій, що дозволяє розглядати їх як тотожні або взаємозамінні (Кремень, Биков, Лященко, Литвинова, Луговий, Мальований, Пінчук, Топузов, 2022).

Незважаючи на те, що обидва терміни часто застосовуються як синонімічні, наукові підходи демонструють їх принципову відмінність за змістом, функціями та глибиною впливу на освітнє середовище. Дослідники наголошують на різномірній природі цих процесів: цифровізація розглядається як впровадження цифрових технологій і сервісів та модернізація освітнього процесу (С. Карплюк, Л. Петришин зі співавторами, С. Литвинова та ін.), тоді як цифрова трансформація трактується як системне переосмислення управлінських, педагогічних і організаційних моделей освіти (О. Лисенко, Н. Коваль, В. Кремень, О. Калініченко, М. Дергалюк та ін.).

Так, наприклад, Л. Петришин зі співавторами підкреслює багатовимірність проявів цифровізації та цифрової трансформації в освіті, звертаючи увагу на відмінність їх функціонального та змістового наповнення. На рівні цифровізації дослідники виокремлюють такі її характеристики, як гранульоване подання навчального контенту, використання блокчейн-технологій для забезпечення достовірності та захисту академічних даних, а також формування нових соціокультурних значень цифрової епохи в освітньому середовищі (Петришин, Почуєва, Лемешук, Звоздецька, 2023). У площині цифрової трансформації автори розглядають цифрові сервіси як інструменти контролю якості освіти, організації зворотного зв'язку, аналітичного супроводу навчання та перегляду освітніх стратегій і культур, що засвідчує їхню роль у структурних змінах освітньої системи.

У дослідженні Н. Метеленко, А. Гурака та М. Поліщука значущою є відмінність між поняттями «цифровізація» та «цифрова трансформація». Цифровізація постає як початковий етап цифрових змін, що пов'язаний із фрагментарним упровадженням окремих цифрових технологій у освітній процес, натомість «цифрова трансформація» трактується як якісно новий стан освітньої системи, який передбачає перехід до цілісної цифрової екосистеми з новими управлінськими, організаційними та педагогічними моделями. Такий перехід змінює саму логіку функціонування освіти в умовах цифрового суспільства (Метеленко, Гурак, Поліщук, 2023).

У наукових доробках О. Карплюк чітко розмежовує поняття «цифровізація» та «цифрова трансформація», особливо в дослідженнях, присвячених розвитку вищої освіти. Поняття «цифровізація» інтерпретує здебільшого як технологічний та інфраструктурний процес, а саме цифровий спосіб зв'язку, збирання, запису та передавання даних за допомогою цифрових пристроїв. У такому розумінні «цифровізація» виконує сервісну, підтримувальну функцію і є передумовою для формування цифрового освітнього середовища. На відміну від цього, «цифрова трансформація» постає як системне переосмислення освітніх моделей, управлінських стратегій і форматів взаємодії між учасниками освітнього процесу (Карплюк, 2020).

У працях О. Калініченка «цифрова трансформація» розглядається як нова модель функціонування закладів вищої освіти, реалізація якої ґрунтується на трьох ключових напрямках: цифровій взаємодії, оптимізації процесів та зміні моделі навчання (Калініченко, 2021).

Надумку М. Дергалюка, трансформація передбачає глибинну зміну парадигми функціонування освітньої установи, яка охоплює оновлення управлінського бачення, підходів, процедур і способів ухвалення рішень. Вчений підкреслює, що цифрова трансформація освіти не зводиться до технічного оснащення закладів сучасними цифровими засобами, акцентує на управлінському вимірі цифрової трансформації,

наголошуючи на необхідності впровадження нових моделей адміністрування, побудованих на аналітиці даних та принципах цифрового управління, що дозволяє забезпечити адаптивність і стратегічну стійкість освітніх організацій в умовах цифрових змін (Дергалюк, 2023). Натомість М. Дубняк зосереджується на концептуальному окресленні поняття цифрової трансформації освіти, наголошуючи на її педагогічно-організаційному вимірі. На думку дослідника, цифрова трансформація передбачає інтеграцію цифрових інструментів у системи управління, оцінювання та навчання, що супроводжується переосмисленням ролей викладача і студента. Такі зміни зумовлюють перехід до нових моделей взаємодії в цифровому середовищі, зорієнтованих на гнучкість, персоніфікацію та активізацію участі здобувачів освіти в освітньому процесі (Дубняк, 2023).

Отже, цифрова трансформація не може відбутися без попередньої цифровізації, але при цьому виходить далеко за її межі, перетворюючи накопичені цифрові ресурси та інструменти на механізм глибинних інституційних і педагогічних змін.

Окремим підходом є виокремлення вченими понять «цифровізація» та «цифрова трансформація», які не є тотожними, але взаємопов'язаними різнорівневими процесами, що характеризуються власними структурними, функціональними та культурно-смысловими вимірами.

Концептуальне бачення цифрової трансформації середньої освіти послідовно представлено в роботах Н. Морзе, В. Кучеровської та Є. Смирнкової-Трибульської, які наголошують на необхідності екосистемного підходу, що поєднує цифрову інфраструктуру, розвиток цифрових компетентностей, оновлення методів навчання та трансформацію управлінських процесів. Дослідження вчених демонструють еволюцію від розуміння цифровізації як технологічного процесу до трактування цифрової трансформації як парадигмальної зміни, що передбачає побудову єдиної цифрової освітньої екосистеми, у якій інтегруються цифрові ресурси, сервіси, політики, цифрова культура та управлінські моделі. Цифрова трансформація в цьому аспекті постає як логічне продовження цифровізації, її вища стадія, що охоплює трансформацію стратегічних цілей, змісту освіти, форм та способів організації освітньої діяльності. Відповідно, цифровізація розглядається як необхідний етап, що створює технологічну та організаційну основу, тоді як цифрова трансформація – як наступна фаза розвитку, яка змінює сутність освіти як соціального інституту (Морзе, Кучеровська, Смирнова-Трибульська, 2020).

Таким чином, послідовність цифрових змін в освіті може бути представлена як еволюційний процес, що починається з оцифрування – перший етап, тобто технічного переведення аналогових даних у цифрову форму, наприклад сканування друкованих матеріалів. Наступним етапом є цифровізація, яка передбачає використання інформаційно-комунікаційних технологій для автоматизації освітніх та управлінських процесів, зокрема через застосування LMS-платформ або сервісів на кшталт Google Classroom. Третім етапом є цифрова трансформація, що означає глибинну зміну освітньої моделі, організаційних структур і культури взаємодії в закладах освіти, що проявляється у впровадженні концепцій е-університету та нових педагогічних моделей. Наступним рівнем розвитку є формування цифрової екосистеми – цілісного середовища, у якому виникають нові формати, цінності та способи навчання, зокрема VR/AR-освіта, адаптивне навчання засобами штучного інтелекту та освітні метавсесвіти.

Аналогічний підхід спостерігаємо в роботі Ш. Ванга та Дж. Бао, де цифрову трансформацію в освіті представлено як багаторівневий процес, що охоплює стратегічні (макрорівень), організаційні (мезорівень) та педагогічні (мікрорівень) зміни. Дослідники розглядають цифрову трансформацію не лише як інновацію, а як нову логіку управління освітою, засновану на екосистемному підході, інтеграції платформних рішень та розвитку цифрової культури (Shutao Wang, Junwei Bao, 2024).

Багаторівневу модель також пропонує і Г. Жегхам, яка розробила концепцію адаптивної рамки цифрової трансформації у вищій освіті. У її підході цифрові зміни класифікуються за структурними рівнями та логікою управління, а сам процес трансформації пов'язується із гнучкістю організацій, інституційною інноваційністю та новими принципами освітньої взаємодії (Jegham, 2022). Відповідно до зазначених підходів цифрова трансформація освіти має чітко виражену багаторівневу структуру: макрорівень (державна освітня політика, нормативно-правове регулювання, управлінські моделі), мезорівень (інституційні зміни у закладах освіти, розвиток цифрової інфраструктури), мікрорівень (трансформація педагогічних практик, розвиток цифрових компетентностей учасників освітнього процесу) та метарівень (теоретико-методологічне осмислення змін, формування нової парадигми цифрової педагогіки). Така структура дозволяє розглядати цифрову трансформацію як складноорганізований, багатовимірний процес, що охоплює як практичні, так і концептуальні зміни в освітній системі.

Таким чином, цифровізація розглядається не як самодостатній процес, а як основа для переходу до цифрової трансформації, яка потребує системного переосмислення змісту, цілей та інструментів освіти. У цьому контексті цифрова трансформація набуває статусу стратегічного вектора розвитку освітньої галузі, зорієнтованого на адаптацію до соціальних, технологічних та культурних викликів сучасності.

Узагальнення теоретичних і нормативно-правових засад цифровізації освіти дає змогу розглядати цифрову трансформацію не лише як технічне оновлення освітнього процесу, а як системну зміну змістових, організаційних та управлінських моделей функціонування закладів освіти. Водночас теоретичні положення потребують емпіричної перевірки в умовах реального освітнього середовища. Саме тому важливим завданням дослідження є з'ясування того, яким чином цифрові інновації інтегруються у практичну діяльність закладів загальної середньої освіти, якими є особливості, досягнення та проблемні зони цифровізації на регіональному рівні. Для вивчення реального стану цифровізації освітнього простору закладів загальної середньої освіти Одещини було проведено анонімне онлайн-опитування працівників шкіл міста Одеси та області. Опитування було спрямоване на самооцінювання респондентами рівня цифрової трансформації їхніх закладів освіти, зокрема щодо інфраструктурних можливостей, організації освітнього процесу в цифровому середовищі, рівня цифрової компетентності педагогів, використання цифрових інструментів у навчанні та управлінській діяльності, а також ставлення учасників освітнього процесу до цифрових змін. Загальна кількість опитаних становила 309 осіб, що дозволяє розглядати результати дослідження як репрезентативні для регіону.

Вибірка респондентів охоплювала різні категорії педагогічних та управлінських працівників закладів загальної середньої освіти. Найчисельнішу групу становили вчителі ЗЗСО – 76,6% (з них учителів середньої школи – 55,6%, учителів початкової школи – 21%), керівні кадри закладів освіти – 14,9%, логопеди – 2,3%, шкільні психологи – 1,6%, а також соціальні педагоги, педагоги-організатори, асистенти вчителя, бібліотекарі – загалом 5,2%. Така структура вибірки дозволяє говорити про багатовимірність поглядів на цифровізацію, адже вона охоплює як безпосередніх організаторів освітнього процесу, так і управлінців та фахівців супроводу.

Аналіз вікової структури учасників опитування показав, що цифровізація шкільної освіти активно реалізується в умовах домінування педагогів «зрілого віку». Найчисельнішою виявилася група 46–65 років – 48,5% (150 осіб). Другою за чисельністю була вікова група 36–45 років – 31,1% (96 осіб). Вікова група 23–35 років становила 13,9% (43 особи), тобто молоді педагоги беруть активну, проте менш чисельну участь у цифрових процесах шкіл. Натомість вікова група 18–23 роки становила лише 1,6% (5 осіб), що пояснюється незначною кількістю молодих фахівців у школах. Осіб віком понад 65 років було 4,9% (15 осіб). Такий розподіл дає підстави стверджувати, що основний масив цифрових змін у школах Одещини здійснюється педагогами зі значним стажем роботи, для яких цифровізація означає не просто впровадження нових технологій, а й необхідність переосмислення усталених професійних практик.

Отримані результати засвідчують, що цифровізація освітнього простору ЗЗСО Одещини має комплексний, багатовимірний характер. З одного боку, вона охоплює технічний аспект, пов'язаний із наявністю цифрової інфраструктури, доступу до Інтернету, використанням цифрових платформ, електронних журналів, сервісів комунікації тощо. З іншого боку, цифровізація проявляється як педагогічний процес, що трансформує зміст, форми і методи організації навчання, сприяє розширенню можливостей індивідуалізації, дистанційної та змішаної освіти, активізації учнів через використання цифрових інструментів. Третім важливим виміром є управлінський аспект цифровізації, адже цифрові сервіси дедалі частіше використовуються для організації внутрішнього документообігу, звітності, комунікації між педагогами, адміністрацією та учнями, а також для прийняття управлінських рішень на основі даних.

Результати анкетування дозволяють зробити висновок, що рівень цифрової компетентності педагогів є нерівномірним, що значною мірою корелює із віковими характеристиками респондентів та специфікою їхньої професійної діяльності. Переважання у вибірці педагогів вікових груп 36–65 років (разом понад 79%) свідчить про потребу у системній підтримці підвищення цифрової грамотності саме цієї категорії працівників. Для багатьох педагогів цифрові інструменти є радше засобом вирішення локальних завдань (проведення онлайн-уроків, заповнення електронних форм, комунікації з учнями й батьками), ніж елементом стратегічної трансформації освітнього процесу. Тому особливої актуальності набувають практико-орієнтовані курси, тренінги, майстер-класи, наставництво, взаємонавчання в педагогічних колективах, що дає змогу забезпечити більш глибоке й усвідомлене використання цифрових можливостей.

Важливим аспектом аналізу стану цифровізації закладів загальної середньої освіти Одещини стало з'ясування того, які саме цифрові сервіси та інструменти реально використовують педагоги у своїй професійній діяльності. Отримані результати свідчать про досить високий рівень поширеності платформальних та веборієнтованих рішень. Зокрема, значна частка респондентів використовує Google Classroom/Google Клас – 85,1% педагогів, що свідчить про масштабну інтеграцію платформи в освітній процес шкіл регіону. Поряд із цим педагоги активно застосовують навчальні та інтерактивні сервіси: LearningApps – 43,7%, Canva – 21%, Kahoot – 20,1%, Padlet – 25,2%, GeoGebra – 8,8%. Лише 7,4%

опитаних не використовують жодного із перелічених додатків, що можна інтерпретувати як можливий індикатор обмеженого рівня цифрової компетентності окремих педагогів.

Окремий блок дослідження стосувався використання соціальних мереж та онлайн-платформ для популяризації діяльності закладів освіти. Найбільш поширеним інструментом у цій сфері є YouTube – його використовують 44,7% респондентів, високою залишається частка використання Instagram – 24,9%, тоді як TikTok застосовують 5,8% опитаних, що відображає тенденцію до зростання ролі візуального контенту в освітній комунікації. Водночас 18,1% респондентів не користуються жодним із перелічених додатків для популяризації свого закладу, що може свідчити як про кадрові та організаційні обмеження, так і про відсутність відповідної стратегії зовнішньої комунікації. Офіційні сайти закладів як важливе джерело інформації про їхню діяльність відзначили 2,4% педагогів.

Загалом отримані дані дають змогу стверджувати, що цифровізація шкіл Одещини характеризується активним використанням як базових навчальних платформ (насамперед Google Classroom), так і широкого спектра додаткових сервісів і цифрових інструментів, спрямованих на організацію дистанційної та змішаної освіти, забезпечення інтерактивності освітнього процесу, візуалізацію навчального матеріалу, підтримку комунікації та презентацію діяльності закладів у публічному просторі. Водночас залишається значна частка педагогів, які або використовують цифрові інструменти фрагментарно, або потребують додаткової методичної підтримки для їх ефективного застосування, що узгоджується з результатами самооцінювання рівня цифрової готовності закладів освіти.

Особливо показовим є те, що 85,4% опитаних педагогів прямо заявили про необхідність подальшого підвищення рівня цифровізації своїх закладів освіти, що можна розглядати як індикатор внутрішнього запиту на цифрові зміни, що виходить безпосередньо від педагогічних працівників, а також як підтвердження того, що цифровізація для сучасної школи перестає бути факультативною інновацією та перетворюється на об'єктивну умову забезпечення якості освіти в умовах сучасних суспільних викликів.

Висновки. Виходячи з аналізу наукових підходів, вважаємо, що поняття «цифрова трансформація освіти» доцільно розглядати як стратегічний, системний і багаторівневий процес комплексної модернізації освітньої системи, що спрямована на формування гнучкої, стійкої та інноваційної освітньої екосистеми, здатної ефективно функціонувати в умовах динамічних соціальних, технологічних і геополітичних змін, яка охоплює цифрову інфраструктуру, управлінські моделі, педагогічні практики, цифрову культуру та освітню аналітику.

Синтез підходів до розмежувань понять «цифровізація» та «цифрова трансформація» підтверджує, що вони не є тотожними явищами, хоча й перебувають у прямому причинно-наслідковому зв'язку. Цифровізація відображає передусім технічний, інфраструктурний та інструментальний етап упровадження цифрових технологій і виконує функцію створення цифрової основи – середовища, даних, сервісів, інструментів. Натомість цифрова трансформація становить якісно інший рівень: це системне переосмислення освітньої діяльності, управління, ролей, стратегій і культури, що виходить за межі технологічних інновацій і змінює логіку функціонування освіти. Цифровізацію варто розглядати як стартовий, підготовчий етап, тоді як цифрова трансформація – це її вищий, концептуально й організаційно зрілий щабель. Здійснений аналіз дає підстави розглядати цифровізацію як базовий інструментальний процес створення цифрової інфраструктури та сервісів, тоді як цифрова трансформація відображає системний характер глибинних змін, що охоплюють цілі, зміст, моделі управління та культурні норми освіти. У сучасних умовах обидва процеси співіснують, однак саме цифрова трансформація виступає основним стратегічним вектором розвитку освітньої політики, визначаючи параметри якості, організації та взаємодії в оновленому освітньому середовищі.

Цифровізація закладів загальної середньої освіти Одещини вже перейшла межу епізодичного та спонтанного використання технологій і набула системних ознак, разом із тим ступінь інтеграції цих інструментів у єдине цифрове середовище залишається різним. У частини шкіл цифровізація розгортається як стратегічний процес, пов'язаний із удосконаленням управління, підвищенням якості освітніх послуг, переходом на моделі змішаного навчання, в інших випадках цифрові інструменти використовуються фрагментарно, переважно як вимушений засіб організації освітнього процесу в умовах дистанційного навчання або форс-мажорних обставин.

Важливо зазначити, що цифровізація освіти в умовах воєнного стану та кризових викликів набула статусу необхідності, а не лише інновації. Саме цифрові сервіси дозволили забезпечити безперервність освітнього процесу, комунікацію між учасниками, психологічну та соціальну підтримку учнів і педагогів, що створило об'єктивні умови для переосмислення ролі цифрових технологій у школі та переходу від їх ситуативного застосування до усвідомленої інтеграції в усі складники функціонування закладу освіти. Заклади загальної середньої освіти Одещини перебувають на етапі активної цифровізації з поступовим переходом до цифрової трансформації, що проявляється у розширенні цифрового освітнього

середовища, зростанні ролі цифрових платформ, електронного документообігу, дистанційних і змішаних форм навчання, а також у формуванні цифрової культури шкільних спільнот. Водночас подальший розвиток цифровізації потребує системної методичної підтримки педагогів, модернізації цифрової інфраструктури, підвищення рівня управління на основі даних, розроблення єдиних стандартів цифрової взаємодії та безпеки освітніх даних.

Цифровізація шкільної освіти Одещини є не лише технологічним процесом, а комплексною зміною освітнього середовища, яка трансформує організаційні, педагогічні та управлінські практики, створюючи підґрунтя для переходу до цифрової трансформації освіти як нової освітньої парадигми

Література

Дергалюк М. О. Управлінські виміри цифрової трансформації освіти. *Наукові перспективи*. 2023. № 7 (37). С. 222–233. DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-7\(37\)-222-233](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-7(37)-222-233).

Дубняк М. В. Цифрова трансформація освіти та цифрових компетентностей: правові аспекти. *Інформація і право*. 2022. № 3. С. 141–155.

Дущенко О. Сучасний стан цифрової трансформації освіти. *Фізико-математична освіта*. 2021. Вип. 28(2). С. 40–45. DOI: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-028-2-007>.

Карплюк С. О. Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі. Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку. *Матеріали методологічного семінару НАПН України*. 4 квітня 2019 р. / За ред. В. Г. Кременя, О. І. Ляшенка; укл. А. В. Яцишин, О. М. Соколюк. Київ, 2019. 361 с. С. 188–197.

Калініченко О. Цифрова трансформація закладів вищої освіти України. *Scientia fructuosa*. 2021. № 140(6). С. 147–154. DOI: [https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2021\(140\)12](https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2021(140)12).

Концепція цифрової трансформації освіти і науки : Наказ МОН України від 02.09.2021 № 974. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npra/pro-zatverdzhennya-konceptsiyi-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki>.

Метеленко Н. В., Гурак А. В., Поліщук М. С. Цифрова трансформація освіти як тренд розвитку освітніх реформ і процес соціально-культурних змін. *Наукові записки Університету «КРОК»*. 2023. № 3 (71). С. 24–34. DOI: <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2023-71-24-34>.

Морзе Н. В., Кучеровська В. О., Смирнова-Трибульська Є. М. Самооцінювання рівня цифровізації освітнього закладу за умов трансформації середньої освіти. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2020. № 8. С. 72–87. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2020.8.8>.

Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи : наукова доповідь загальним зборам НАПН України «Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи» (18–19 листопада 2022 р.). *Вісник Національної академії педагогічних наук України* / В. Г. Кремень та ін. № 4(2). С. 1–49. DOI: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223>.

Петришин Л. Й., Почуєва О. О., Лемещук М. А., Звоздецька В. Г. Проблеми та перспективи цифрової трансформації освіти: психолого-педагогічний аспект. *Академічні візії*. 2023. Вип. 17. С. 40–73. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/193>.

Jegham H. Digital transformation in higher education: Towards a comprehensive and agile framework. ResearchGate, 2022. URL: <https://www.researchgate.net/publication/361277636>.

UNESCO. ICT in Education: Policy Toolkit. Paris : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2020. 84 p.

Wang S., Bao J. Contemporary digital transformation in Chinese education. London : Routledge, 2024. 256 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003648376>.

From digitalization to digital transformation: an analysis of contemporary scholarly approaches in education

Soloveichuk Olena

PhD student (Third-Level Educational and Scientific Degree)

*State Institution “South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky”,
Odesa, Ukraine*

The article presents a comprehensive analysis of scholarly approaches to understanding digital transformation in education as a strategic, multidimensional process encompassing not only infrastructure upgrades but also

the transformation of management models, pedagogical practices, and digital culture. The semantic, functional, and organizational distinctions between the terms “digitization” and “digital transformation” are clarified. A content analysis of academic literature and regulatory documents reveals three key conceptual approaches: equivalence, differentiation, and systemic linkage. The study confirms that the evolution of digital change in education begins with digitization – the technical conversion of analog data into digital format – followed by digitalization, which involves the integration of ICT tools to automate educational and administrative processes (e.g., LMS platforms and digital services). The third stage is digital transformation, understood as a deep change in educational models, institutional structures, and the culture of interaction in educational institutions, illustrated by the implementation of e-university concepts and new pedagogical paradigms. The next level of development is the formation of a digital ecosystem – a holistic environment fostering new formats, values, and modes of learning, including VR/AR-based education, AI-driven adaptive learning, and educational metaverses. The concept of “digital transformation of education” is substantiated as a strategic, systemic, and multi-level process of comprehensive modernization, aimed at shaping a flexible, resilient, and innovative educational ecosystem capable of responding to dynamic social, technological, and geopolitical challenges. The empirical part of the study analyzes the current state of digital transformation in general secondary education institutions, revealing fragmented implementation of digital tools, a low level of digital culture, and a lack of systemic management of transformation processes. Experimental findings confirm the predominance of digitalization as technical modernization without adequate rethinking of educational models. The need to shift from technological implementation to a holistic digital strategy integrating pedagogical, managerial, and cultural dimensions is justified. The study presents digital transformation as a paradigmatic shift ensuring the adaptation of the educational system to the challenges of the digital age.

Keywords: digitalization, digitalization of education, digital transformation, digital technologies, digital educational ecosystem.

References

- Derhaliuk, M. O. (2023). Upravliniski vymiry tsyfrovoyi transformatsii osvity [Managerial dimensions of digital transformation in education]. *Naukovi perspektyvy – Scientific Perspectives*, 7(37), 222–233. [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-7\(37\)-222-233](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2023-7(37)-222-233) [in Ukrainian]
- Dubniak, M. V. (2022). Tsyfrova transformatsiia osvity ta tsyfrovyykh kompetentnostei: pravovi aspekty [Digital transformation of education and digital competencies: Legal aspects]. *Informatsiia i pravo – Information and Law*, (3), 141–155 [in Ukrainian].
- Dushchenko, O. (2021). Suchasnyi stan tsyfrovoyi transformatsii osvity [The current state of digital transformation in education]. *Fizyko-matematychna osvita – Physical and Mathematical Education*, 28(2), 40–45. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-028-2-007> [in Ukrainian].
- Jegham, H. (2022). Digital transformation in higher education: Towards a comprehensive and agile framework. ResearchGate. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/361277636>.
- Kremen, V. H., et al. (2022). Naukovo-metodychne zabezpechennia tsyfrovizatsii osvity Ukrainy: stan, problemy, perspektyvy [Scientific and methodological support for the digitalization of Ukrainian education: state, problems, prospects]. *Visnyk Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy – Bulletin of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine*, 4(2), 1–49. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223> [in Ukrainian].
- Kalinichenko, O. (2021). Tsyfrova transformatsiia zakladiv vyshchoi osvity Ukrainy [Digital transformation of Ukrainian higher education institutions]. *Scientia Fructuosa*, 140(6), 147–154. [https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2021\(140\)12](https://doi.org/10.31617/visnik.knute.2021(140)12) [in Ukrainian].
- Karpluk, S. O. (2019). Osoblyvosti tsyfrovizatsii osvitnoho protsesu u vyshchii shkoli [Peculiarities of digitalization of the educational process in higher education]. In *Informatsiino-tyfrovyyi osvithii prostir Ukrainy: transformatsiini protsesy i perspektyvy rozvytku – Information and Digital Educational Space of Ukraine: Transformational Processes and Development Prospects* (pp. 188–197). Kyiv: NAPS of Ukraine [in Ukrainian].
- Metelenko, N. V., Hurak, A. V., & Polishchuk, M. S. (2023). Tsyfrova transformatsiia osvity yak trend rozvytku osvithnikh reform i protses sotsialno-kulturnykh zmin [Digital transformation of education as a trend in educational reforms and socio-cultural change]. *Naukovi zapysky Universytetu “KROK” – Scientific Notes of the University “KROK”*, 3(71), 24–34. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2023-71-24-34> [in Ukrainian].
- Ministry of Education and Science of Ukraine. (2021, September 2). Kontseptsiiia tsyfrovoyi transformatsii osvity i nauky [The Concept of Digital Transformation of Education and Science]. Order № 974. Retrieved from <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-konceptsiyi-cifrovoyi-transformatsiyi-osviti-i-nauki> [in Ukrainian].

Morze, N. V., Kucheroska, V. O., & Smyrnova-Trybulska, Ye. M. (2020). Samootsiniuvannia rivnia tsyvrovizatsii osvithnoho zakladu za umov transformatsii serednoi osvity [Self-assessment of digitalization level of an educational institution under secondary education transformation]. *Vidkryte osvithnie e-seredovyshe suchasnoho universytetu – Open Educational E-environment of Modern University*, (8), 72–87. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2020.8.8> [in Ukrainian].

Petryshyn, L. Y., Pochuieva, O. O., Lemeshchuk, M. A., & Zvozdetska, V. H. (2023). Problemy ta perspektyvy tsyvrovoi transformatsii osvity: psykholoho-pedahohichnyi aspekt [Problems and prospects of digital transformation in education: Psychological and pedagogical aspects]. *Akademichni viziyyi – Academic Visions*, (17), 40–73. Retrieved from: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/193> [in Ukrainian].

UNESCO. (2020). ICT in education: Policy toolkit. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [in Ukrainian].

Wang, S., & Bao, J. (2024). Contemporary digital transformation in Chinese education. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003648376>.



Received: November 16, 2025

Accepted: December 13, 2025

Published: December 30, 2025