

УДК 002:[004.78:37.091.64]

DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-21\(40\)-02](https://doi.org/10.33296/2707-0255-21(40)-02)

ГОДЕЦЬКА Тетяна

науковий співробітник відділу наукового
інформаційно-аналітичного супроводу освіти;
Державна науково-педагогічна бібліотека
України імені В. О. Сухомлинського, м. Київ,
Україна

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0550-1894>

E-mail: godtaniv@gmail.com

ГУРАЛЮК Андрій

кандидат педагогічних наук, старший науковий
співробітник відділу наукового інформаційно-
аналітичного супроводу освіти; Державна
науково-педагогічна бібліотека України
імені В. О. Сухомлинського, м. Київ, Україна

ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7497-5746>

E-mail: ag.guraliuk@gmail.com

ІНФОРМАЦІЙНИЙ СУПРОВІД ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ТА ІНСТРУМЕНТІВ

Анотація. У статті розглянуто процес інформаційного супроводу цифрової трансформації освіти, яка нині є ключовим чинником інноватизації й модернізації освітніх середовищ та забезпечення їх стійкості в умовах суспільні викликів, зокрема воєнного стану. Проаналізовано наукові праці українських учених, які засвідчують багатовимірність підходів до тлумачення понять «цифровий освітній ресурс» і «цифровий освітній інструмент». Йдеться про те, що ці поняття охоплюють як технологічний, так і педагогічний аспекти. Зазначено, що цифрові освітні ресурси (далі – ЦОР) і цифрові освітні інструменти (далі – ЦОІ) є взаємопов’язаними складниками єдиного цифрового освітнього простору, які забезпечують створення, оброблення, поширення й педагогічне застосування цифрового контенту. Зауважено, що в українському науковому просторі існують різні спроби класифікації освітніх вебресурсів: за популярністю (кількістю унікальних відвідувань; за можливістю використання; за дизайном; за дидактичними характеристиками, за ретроспективністю; за рейтингуванням, побудованим на основі опитувань користувачів. Зазначено, що впровадження цифрових технологій в освітній процес сприяє підвищенню

ефективності навчання, розширенню доступу до освітніх ресурсів і формуванню нової культури навчальної взаємодії. У контексті активного розвитку цифрових технологій акцентовано увагу на необхідності систематизації різноманітних ЦОІ, які забезпечують реалізацію педагогічних цілей у цифровому середовищі. Досліджено аспекти класифікації ЦОР і ЦОІ, що ґрунтується на їх функціональних особливостях, дидактичному призначенні та ролі в освітньому процесі. На основі аналізу функціональних характеристик цифрових інструментів запропоновано розширену класифікацію, яка відображає сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій, включаючи штучний інтелект, інструменти візуалізації, симуляційні середовища та засоби взаємодії з реальним світом. Представлено альтернативну класифікацію, яка, на думку авторів, дає змогу впорядкувати сучасні цифрові рішення за ключовими параметрами, що створює методологічне підґрунтя для ефективного добору та впровадження ЦОР і ЦОІ у педагогічну практику. Наголошено на значному внеску Державної науково-педагогічної бібліотеки України імені В. О. Сухомлинського у розвиток системи адаптивного інформаційно-аналітичного супроводу цифрової трансформації освіти і педагогіки, представлено певний науковий доробок.

Ключові слова: інформаційно-аналітичний супровід, цифрові освітні ресурси, цифрові освітні інструменти.

Вступ. У контексті глобальних соціально-економічних трансформацій, зумовлених стрімким розвитком цифрових технологій, цифровізація освіти та науки постає ключовим чинником формування інноваційного й конкурентоспроможного інформаційного суспільства. Цей процес розглядається не лише як технічне оновлення освітньої інфраструктури, а як системна модернізація усіх складових освітньої діяльності – від організації навчального процесу до науково-дослідної роботи та управління освітніми установами. Саме тому цифрова трансформація освіти визначається стратегічним напрямом державної освітньої політики, спрямованим на підвищення якості освітнього контенту, ефективності управління освітніми системами, а також на забезпечення рівного доступу до знань і наукових ресурсів.

В українському контексті питання цифровізації освіти набуває особливої

актуальності в умовах воєнного стану. Збройна агресія проти України спричинила необхідність масштабного переходу закладів освіти – від загальної середньої до вищої – на дистанційні й змішані форми навчання, що стимулювало інтенсивне впровадження цифрових освітніх технологій, платформ і ресурсів. Цей процес не лише забезпечив безперервність освітньої діяльності, а й створив передумови для якісного оновлення освітнього середовища, формування цифрової культури педагогів і здобувачів освіти.

Попри виклики воєнного часу, українська науково-педагогічна спільнота активно розробляє теоретичні й методичні основи цифрової трансформації освіти, розширює коло досліджень, спрямованих на вивчення ефективності впровадження цифрових освітніх рішень. Цифровізація освіти розглядається як багатовимірний процес, що поєднує технологічні, педагогічні, психологічні й організаційні аспекти. Інтеграція цифрових технологій у сучасний освітній простір зумовлює потребу створення та використання нових засобів навчання, серед яких особливе місце посідають цифрові освітні ресурси (далі – ЦОР) та цифрові освітні інструменти (далі – ЦОІ).

Як засвідчують сучасні наукові дослідження, цифровізація поступово змінює саму природу освітнього процесу. Традиційні текстові, аудіовізуальні чи табличні матеріали, що раніше домінували у навчанні, сьогодні дедалі частіше замінюються інтерактивними програмними продуктами, онлайн-платформами, адаптивними освітніми середовищами. За спостереженнями дослідників, процеси інформатизації освіти дедалі більше пов'язуються з її цифровізацією, зростає роль мобільного, дистанційного та змішаного навчання, а електронні освітні ресурси еволюціонують у цифрові, поєднуючи в собі функції комунікації, контролю й аналітики навчальних результатів.

Отже, сучасна освітня реальність вимагає наукового осмислення понятійно-категоріального апарату, пов'язаного з цифровими освітніми ресурсами та інструментами, визначення їхніх функцій, взаємозв'язків і ролі у

підвищенні якості освітнього процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Результати аналізу наукових праць вітчизняних дослідників засвідчують, що проблематика цифрових освітніх ресурсів і цифрових освітніх інструментів займає провідне місце у сучасному науковому дискурсі педагогіки. Дослідження В. Бикова, О. Спіріна, М. Шишкіної, Н. Морзе, О. Овчарук присвячено теоретико-методологічним засадам цифрової трансформації освіти, питанням класифікації цифрових освітніх ресурсів, визначенню критеріїв їх якості, інтегрованості та педагогічної ефективності. У працях В. Бикова й О. Спіріна обґрунтовано концептуальні підходи до побудови цифрового освітнього середовища, розкрито сутність і структуру інформаційно-комунікаційної компетентності педагога, визначено напрями розвитку відкритих цифрових систем підтримки освітнього процесу.

До кола науковців, які розробляють питання класифікації та практичного застосування ЦОІ, належать М. Бойко, Т. Бондаренко, Л. Варяниця Г. Генсерук О. Гриценчук, Ю. Триус, М. Ростока, С. Семеріков, Т. Симоненко та ін. У своїх дослідженнях вони аналізують особливості використання інтерактивних платформ, хмарних сервісів, навчальних застосунків, систем автоматизованого оцінювання та аналітичних інструментів, які забезпечують цифрову підтримку освітнього процесу. Науковим дослідженням з інформаційно-аналітичного супроводу цифрової трансформації освіти і педагогіки присвячено діяльність відділу наукового інформаційно-аналітичного супроводу освіти Державної науково-педагогічної бібліотеки України імені В. О. Сухомлинського (завідувач, науковий керівник дослідження М. Ростока, дослідники – Т. Бондаренко, Т. Годецька, А. Гуралюк, Ю. Кравченко, О. Лучанінова, Г. Міськов, О. Остряньська, Я. Пилипчук, С. Рашидова, Т. Симоненко, О. Углова та ін.) [21].

Загалом праці українських учених спрямовані на систематизацію теоретичних підходів до створення, класифікації й педагогічного оцінювання

цифрових освітніх ресурсів та інструментів, а також на розроблення методичних і організаційних умов їх ефективної інтеграції в освітній процес різних рівнів освіти.

Так, Т. Бондаренко і М. Ростока досліджують роль цифрових інструментів у формуванні нових підходів до наукових досліджень. Ними розкрито ключові аспекти, такі як використання таких цифрових інструментальних рішень, як штучний інтелект, великі дані, автоматизовані системи аналізу та платформи управління науковою інформацією. Зауважено на етичних викликах, що виникають у цифрових екосистемах, включаючи питання конфіденційності, наукової доброчесності та впливу алгоритмічної упередженості. Дослідницями проаналізовано цифрові інструменти та платформи, що застосовуються у науковій діяльності (наприклад, віртуальні екосистеми для розроблення, тестування та популяризації наукових ідей) [2].

М. Ростока одним із дослідницьких кластерів у системі інформаційно-аналітичного супроводу проєктування цифрових освітніх ресурсів виокремлює цифровий інструментарій (цифрові платформи, інструменти і засоби цифрової освіти) [13]. Дослідниця надає стислий опис адаптивного інструментарію, за допомогою якого відбувається формування специфічної бази знань в інформаційно-аналітичній системі підготовки наукових кадрів. Йдеться, що семантичний й онтологічний підходи є найбільш ефективними у цьому ключі для побудови інформаційних систем, зокрема тих, що стосуються розвитку інформаційно-аналітичної компетентності суб'єктів наукової освіти [12].

Як зазначає О. Пінчук, упродовж останніх років термін «цифровий освітній ресурс» набув широкого поширення в науковій і педагогічній літературі. Під цим поняттям дослідниця розуміє будь-який освітній матеріал, поданий у цифровому форматі та доступний через електронні пристрої або мережеві технології. Такі ресурси можуть поєднувати текстові, мультимедійні й інтерактивні компоненти, спрямовані на підтримку

навчального процесу. У сучасній науковій парадигмі поняття ЦОР трактується ширше – як система засобів, що забезпечують інтерактивність і зручність доступу до контенту, включно з онлайн-курсами, інтерактивними підручниками, віртуальними лабораторіями, освітніми платформами та інструментами педагогічної підтримки. Їхнє функціональне призначення полягає у вдосконаленні традиційних форм навчання й створенні умов для реалізації дистанційного, індивідуалізованого та змішаного навчання [1].

Т. Олефіренко та Р. Полевик визначають цифрові освітні ресурси як сукупність різноманітних інструментів – е-підручників, інтерактивних платформ, мобільних застосунків, віртуальних лабораторій, відео- й аудіоматеріалів, інтегрованих у процес підготовки майбутніх педагогів. На їхню думку, використання таких ресурсів підвищує мотивацію здобувачів освіти до навчання, сприяє формуванню технічних, дослідницьких і аналітичних умінь, що становлять важливий складник професійної компетентності педагога [3].

Науковець О. Мельниченко пропонує розглядати ЦОР як інформаційний освітній ресурс, що зберігається і передається у цифровій формі й охоплює будь-який цифровий об'єкт, призначений для використання в освітніх цілях [5]. Подібну позицію висловлює Є. Махньов, який визначає цифрові освітні ресурси як усі види інформаційних матеріалів (тексти, графіку, мультимедіа), що можуть бути завантажені або розміщені у віртуальних чи хмарних сховищах з дотриманням авторських прав [4].

Д. Нищак тлумачить ЦОР як сукупність спеціально організованих електронних дидактичних матеріалів у різних форматах (текстовому, графічному, аудіовізуальному тощо) разом із цифровими інструментами для їх створення й управління, які забезпечують інформаційну підтримку навчального процесу та підвищують його інтерактивність [6].

Л. Куцак та співавтори, спираючись на узагальнення поглядів інших науковців, зазначають, що ЦОР є різновидом інформаційних освітніх ресурсів,

які зберігаються і передаються в цифровій формі, та вважають, що до них можуть належати цифрові відеофільми, редактори звукових файлів, цифрові описи книг тощо [7].

Таким чином, аналіз наукових праць свідчить про багатогранність підходів до визначення сутності та структури цифрових освітніх ресурсів і цифрових інструментів, їхньої ролі у підвищенні якості освіти, розвитку цифрової компетентності педагогів та інноваційного потенціалу освітнього процесу.

Мета статті: здійснити інформаційний супровід систематизації та узагальнення досвіду використання цифрових освітніх ресурсів та інструментів.

Виклад основного матеріалу. У сучасному науковому дискурсі поняття «цифрові освітні ресурси» та «цифрові освітні інструменти» активно використовуються як взаємопов'язані, однак не є тотожними. У науковій літературі існують два основні підходи до їхнього співвідношення та змістового наповнення, що наочно представлено на рис. 1. Перший підхід розглядає цифрові освітні інструменти як підмножину цифрових освітніх ресурсів, що реалізують їхню прикладну функцію. Другий – навпаки, трактує цифрові ресурси як змістовне наповнення цифрових інструментів, які забезпечують їх створення, збереження, поширення та педагогічне використання.

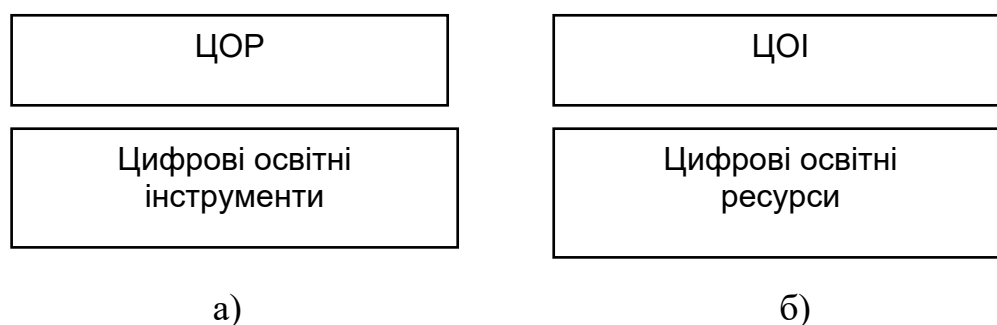


Рис.1. Взаємозв'язок ЦОІ і ЦОР (створено авторами)

Дослідниця О. Пінчук підкреслює, що класифікація ЦОР не може бути універсальною, оскільки її структура залежить від обраних дослідником критеріїв – предметної галузі, дидактичної мети, рівня освіти чи характеристик цільової аудиторії. Залежно від методологічного підходу до складу ЦОР можуть бути віднесені мультимедійні презентації, відеолекції, інтерактивні моделі, віртуальні лабораторії, електронні підручники, інфографіка, тривимірні моделі, симуляційні програми та інші цифрові формати. У педагогічній та науково-дослідній практиці застосовується також поділ цифрових ресурсів за низкою додаткових параметрів – рівнем інтерактивності, форматом подання (текстовим, аудіовізуальним чи комбінованим), можливостями персоналізації, способом доступу (онлайн чи офлайн), а також орієнтацією на певні вікові або професійні групи користувачів. Такий багатовимірний підхід до класифікації сприяє не лише систематизації цифрових освітніх ресурсів, але й оптимізації їх використання відповідно до специфіки освітнього процесу [1].

Сучасне освітнє середовище характеризується високим рівнем технологізації та віртуалізації взаємодії між викладачами і здобувачами освіти. Масове впровадження засобів, що використовують цифрові технології для підтримки процесів навчання й викладання, зумовило поширення терміну «цифрові освітні інструменти». У контексті педагогічної освіти вони розглядаються як ефективні засоби підготовки майбутніх учителів, що поєднують цифрові технології з методичними підходами до організації навчальної діяльності. Використання таких інструментів забезпечує інтерактивність, індивідуалізацію освітнього досвіду та розвиток ключових компетентностей, необхідних для професійної діяльності в умовах цифрового суспільства. Водночас ЦОІ виконують функцію діагностично-оцінювальних засобів, надаючи викладачам можливість моніторингу навчальних досягнень студентів. Їх змістовне наповнення охоплює широкий спектр компонентів – інтерактивні карти, мультимедійні матеріали, документи, відео, електронні

підручники, мобільні застосунки тощо. Завдяки цьому створюються умови для практико орієнтованої підготовки майбутнього педагога, що відповідає сучасним стандартам освіти.

Фахівці Державної науково-педагогічної бібліотеки підготували дайджест «Цифрові освітні технології», у якому здійснено систематизацію цифрових інструментів за їхніми функціональними можливостями, представлену крізь призму наукових напрацювань учених, що досліджують зазначену проблематику [15].

Для комплексного аналізу цифрових технологій, застосовуваних в освітньому процесі, використано систематизацію за функціональними можливостями ЦОІ, запропоновану О. Бардадимом [8]. Учений зазначає, що в українському науковому просторі існують різні спроби класифікації освітніх вебресурсів: за популярністю (кількістю унікальних відвідувань) [9]; за можливістю використання [10–11, 14, 16]; за дизайном [17]; за дидактичними характеристиками [10, 18], за ретроспективністю [19]; за рейтингуванням, побудованим на основі опитувань користувачів [20].

З урахуванням сучасних тенденцій розвитку інформаційних технологій було уточнено і доповнено класифікацію освітніх інструментів за функціональними ознаками. У розробленій авторами системі цифрові освітні ресурси поділено на 15 типів, а класифікацію О. В. Бардадима осучаснено додаванням категорій інструментів штучного інтелекту та засобів взаємодії з реальним світом – програм для 3D-принтерів, робототехнічних маніпуляторів та інших інноваційних технологічних рішень.

Для уточнення результатів дослідження було здійснено контент-аналіз 134 джерел (перелік наведено у [15], позиції № 5–138). Метою аналізу визначено підтвердження наукової обґрунтованості запропонованої класифікації ЦОІ шляхом виявлення семантичних одиниць та усталених термінів у проаналізованих матеріалах. У вибірку було включено

134 публікації, що охоплюють період 2013–2025 рр. До аналізу залучено наукові статті, матеріали конференцій, монографії та методичні розробки (табл. 1).

Таблиця 1

Основні показники контент-аналізу

Показник	Кількість
Семантичні одиниці (функціональні типи інструментів)	120
Усталені терміни (назви інструментів, платформ, сервісів)	238

Таким чином, була отримана наступна класифікація ЦОІ:

1. Інструменти для комунікації: поштові клієнти; соціальні мережі; віртуальні класи; засоби проведення веб- та відеоконференцій; онлайн-дошки; файлообмінники.

2. Графічні онлайн-інструменти в освіті: інструменти для графічного моделювання та креслення; репозиторії графічних об'єктів; інструменти для математичної та наукової візуалізації; інструменти для цифрового малювання та ілюстрації; графічні редактори.

3. Відеоінструменти: відеохостинги; інструменти для запису та редагування відео; інструменти для створення анімацій та відеоконтенту; інструменти для візуального програмування; інструменти доповненої/віртуальної реальності з графічним інтерфейсом; засоби створення відеоуроків.

4. Аудіоінструменти: аудіорепозитарії; аудіоредактори; інструменти створення музики.

5. Текстові інструменти: текстові редактори; інструменти для запису тексту; інструменти онлайн-перекладу; інструменти для редагування тексту; інструменти для перевірки тексту на плагіат; інструменти для преретворення тексту у мовлення.

6. Інструменти роботи з вебсторінками: інструменти пошуку та систематизації інформації (пошукові системи, веббібліотеки, вебциклопедії,

вебсловники); інструменти створення вебсторінок; інструменти для упорядкування та організації вебресурсів; інструменти обговорення; новинні агрегатори.

7. Інструменти візуалізації інформації: онлайн- або вебпрезентації (динамічні відеопрезентації, відеоскрайбінг, інтерактивні вебпрезентації, інфографіки, лонґріди, вебпрезентації з лінійною структурою); хмара слів; інструменти для створення ментальних карт; вебмапи; інструменти створення схем.

8. Інструменти збирання та аналізу даних: інструменти для створення тестів і опитувань ; онлайн таблиці;

9. Службові інструменти: сервіси обробки файлів; допоміжні організаційні інструменти; безпекові інструменти;

10. Інструменти створення інтерактивних вправ: онлайн-віджети (візуалізації графіків; конструктори гістограм, кругових діаграм; органайзер і планувальник; службові); онлайн-конструктори завдань; онлайн-конструктори створення загадок; інструменти QR-Code; інструмент інтерактивного відео; онлайн-вікторини;

11. Онлайн-симуляції: гейміфіковані симуляції (сервіси онлайн-ігор); віртуальні навчальні лабораторії; AI-орієнтовані симуляції (на основі нейронних мереж); тренажери професійних навичок; бізнес- та управлінські симуляції. соціальні симуляції; візуалізаційно-аналітичні симуляції; AR/VR симуляції ;

12. Плагіни до браузерів.

13. Інструменти для формування навичок: інструменти формування практичних навичок; онлайн-курси.

14. Інструменти штучного інтелекту (далі – ШІ): навчальні інструменти; чат-боти; інструменти оцінювання та тестування; інструменти персоналізованого навчання; допоміжні інструменти; ШІ в організації

навчального процесу; інструменти аналізу навчальних даних; інструменти візуалізації навчального процесу (інструменти створення інфографіки та ілюстрацій; автоматизація обробки аудіовізуального контенту; універсальні інтерактивні платформи; інструменти ІІІ для створення презентацій).

15. Інструменти підтримки взаємодії з реальним світом.

Із використанням запропонованої класифікації й створено згаданий вище дайджест «Цифрові освітні технології» [15], у якому також було висвітлено дослідження працівників ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського щодо пошуку, систематизації, класифікації і представлення цифрового інструментарію для використання в освітньому процесі. Систематизований за функціональними можливостями набір ЦОІ сформований крізь призму наукового доробку вчених, які досліджують означену проблематику.

Висновки. Аналіз наукових праць українських учених засвідчує багатовимірність підходів до тлумачення понять «цифровий освітній ресурс» і «цифровий освітній інструмент», що охоплюють як технологічний, так і педагогічний аспекти. ЦОР і ЦОІ є взаємопов'язаними складниками єдиного цифрового освітнього простору, які забезпечують створення, обробку, поширення й педагогічне застосування цифрового контенту.

На основі аналізу функціональних характеристик ЦОІ запропоновано розширену класифікацію, яка відображає сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій, включаючи ІІІ, інструменти візуалізації, симуляційні середовища та засоби взаємодії з реальним світом. Представлена класифікація має практичне значення для систематизації цифрових технологій, що застосовуються у сфері освіти, і може бути використана під час розроблення навчально-методичних матеріалів, електронних курсів, освітніх платформ і цифрових бібліотечних ресурсів.

Отже, здійснений інформаційний супровід систематизації та узагальнення досвіду використання ЦОР і ЦОІ уможливлює розвиток зазначеної

проблематики та є питанням дискусивного характеру.

Список використаних джерел

1. Бардадим О. В. Класифікація освітніх вебресурсів. *Наукові записки. Серія: Пед. науки*. 2022. № 207. С. 89–99. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-207-89-99>.
2. Бондаренко Т. С., Росток М. Л. Цифровий компас вченого: пошук істини у віртуальних екосистемах. *Адаптивне управління: теорія та практика. Серія Педагогіка*. 2024. Вип. 18 (35). DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-18\(35\)-20](https://doi.org/10.33296/2707-0255-18(35)-20).
3. Будянський Д. В., Друшляк М. Г., Семеніхіна О. В., та ін. Типологія електронних ресурсів у формуванні риторичної культури фахівця. *Інформ. технології і засоби навчання*. 2021. Т. 81, № 1. С. 82–96. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.4292>
4. *Вільні освітні вебресурси за типами* [Електронний ресурс]. URL: <http://free-web-tools-for-edu-ua.tilda.ws/>
5. Друшляк М. Г., Семенов О. М., Грона Н. В. та ін. Типологія інтернет-ресурсів для розвитку інфомедійної грамотності молоді. *Інформ. технології і засоби навчання*. 2022. Т. 88, № 2. С. 1–22. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v88i2.4786>
6. Куцак Л. В., Крамаренко І. С., Сірик Е. П. Цифрові освітні ресурси у професійній діяльності сучасних педагогів в реаліях масштабної військової агресії. *Акад. візії*. 2023. № 20. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/411> (дата звернення: 15.08.2025).
7. Махньов Є. О. Цифрові освітні ресурси та цифрові освітні інструменти [Електр. ресурс]. URL: <https://vseosvita.ua/library/stattia-dopovid-na-kursy-chy-pedradu-tsyfrovi-osvitni-resursy-ta-tsyfrovi-osvitni-instrumenty-608576.html> (дата звернення: 15.08.2025).
8. Мельниченко О. С. Електронні освітні ресурси при вивченні алгоритмізації на уроках інформатики : посіб. для вчителів інформатики. Вишневе : Вид-во Вишнівського академічного ліцею «Основа», 2020. 49 с.
9. Нищак Д. Дидактичні можливості цифрових освітніх ресурсів у професійній підготовці майбутніх учителів технологій. *Наук. вісн. Ужгородського ун-ту. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2025. Вип. 1(56). С. 158–162. DOI: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2025.56.158-162>
10. Олєфіренко Т. О., Полевик Р. Ю. Цифрові освітні ресурси як інструмент професійного розвитку майбутніх учителів технологічної освіти. *Освітньо-науковий простір*. 2024. Т. 1, № 7(2). DOI: [https://doi.org/10.31392/ONP.2786-6890.7\(2\)/1.2024.12](https://doi.org/10.31392/ONP.2786-6890.7(2)/1.2024.12)
11. Пінчук О. П. Цифрові освітні ресурси в епоху ІІІ: етичні питання // Інформаційне забезпечення сфери освіти та науки України в умовах воєнного стану : матеріали звіт. наук.-практ. конф. ДНПБ України

ім. В. О. Сухомлинського (Київ, 17 груд. 2024 р.). Вінниця, 2024. С. 61–62. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/744692/> (дата звернення: 15.08.2025).

12. Ростока М. Л. Адаптивний інструментарій формування бази знань інформаційно-аналітичної системи підготовки наукових кадрів. *Системні технології*. 2022. Вип. 4 (141). С. 99–114. DOI: <https://doi.org/10.34185/1562-9945-4-141-2022-08>.

13. Ростока М. Л. Кластеризація інформаційно-аналітичного супроводу наукового дослідження із проєктування цифрових освітніх ресурсів *Імідж сучасного педагога*. 2023. Вип. 5 (212). С. 30–37. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-5\(212\)-30-37](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-5(212)-30-37).

14. Спіцин Є. С., Кирикилиця В. В. Дидактичні можливості використання електронних словників для розвитку іншомовної мовленнєвої діяльності студентів немовних спеціальностей. *Інформ. технології і засоби навчання*. 2021. Т. 85, № 5. С. 270–287. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v87i1.4441>.

15. Цифрові освітні технології: дайджест / [упоряд.: Коваленко В. В., Романов Л. А., Ростока М. Л. та ін.; наук. ред. Гуралюк А. Г.]; НАПН України, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського. Електрон. вид. Київ : ФОП Ямчинський О. В., 2025. 178 с. DOI: <https://doi.org/10.33407/lib.NAES.id/746125>.

16. The worlds top 50 website [Електр. рес.]. URL: <https://www.visualcapitalist.com/wp-content/uploads/2021/01/Which-Are-the-Worlds-Most-Visited-Websites.html> (дата звернення: 15.08.2025).

17. Top 100 Tools for Learning 2022 [Електр. Рес.]. URL: <https://www.toptools4learning.com/> (дата звернення: 15.08.2025).

18. Types of educational websites and the benefits of educational web development [Електр. рес.]. URL: <https://www.brainminetech.com/blog/types-educational-websites-benefits-educational-web-development/> (дата звернення: 15.08.2025).

19. Various Types of Website Designs and Their Primary Functions [Електр. рес.]. URL: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/types-of-website-design> (дата звернення: 15.08.2025).

20. Web Evolution from 1.0 to 3.0 [Електронний ресурс]. URL: <https://medium.com/@vivekmadurai/web-evolution-from-1-0-to-3-0-e84f2c06739>

21. V. Sukhomlynskyi SSPL of Ukraine (2023-2025) ДР № 0123U100476 Information and Analytical Support for the Digital Transformation of Education and Pedagogy: Domestic and Foreign Experience. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/cgi/stats/report/themes/0123U100476/> (дата звернення: 15.08.2025).

References

1. Bardadym, O. V. (2022). *Klasyfikatsiia osvitynikh vebresursiv* [Classification of

educational web resources]. *Naukovi zapysky. Serii: Pedagogichni nauky*, (207), 89–99. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-207-89-99>.

2. Bondarenko T. S., Rostoka M. L. Tsyfrovi kompas vchenoho: poshuk istyny u virtualnykh ekosystemakh. *Adaptyvne upravlinnia: teoriia ta praktyka. Serii Pedagogika*. 2024. Vyp. 18 (35). DOI: [https://doi.org/10.33296/2707-0255-18\(35\)-20](https://doi.org/10.33296/2707-0255-18(35)-20).

3. Budianskyi D. V., Drushliak M. H., Semenikhina O. V. et al. Typolohiia elektronnykh resursiv u formuvanni rytorychnoi kultury fakhivtsia [Typology of electronic resources in forming the rhetorical culture of a professional]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 2021. 81(1). S. 82–96. <https://doi.org/10.33407/itlt.v81i1.4292>.

4. Free Web Tools for EDU UA. (n.d.). *Vilni osviti vebresursy za typamy* [Free educational web resources by type]. <http://free-web-tools-for-edu-ua.tilda.ws/>

5. Drushliak, M. H., Semenoh, O. M., Hrona, N. V., et al. Typolohiia internet-resursiv dlia rozvytku infomediinoi hramotnosti molodi [Typology of Internet resources for the development of youth media literacy]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 2022. 88(2). S. 1–22. <https://doi.org/10.33407/itlt.v88i2.4786>.

6. Kutsak L. V., Kramarenko I. S., Siryk E. P. Tsyfrovi osviti resursy u profesiinii diialnosti suchasnykh pedagogiv v realiiakh mashstabnoi viiskovoi ahresii [Digital educational resources in the professional activity of modern teachers in the context of large-scale military aggression]. *Akad. vizii*. 2023. 20. <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/411>.

7. Makhnov Ye. O. (n.d.). *Tsyfrovi osviti resursy ta tsyfrovii osviti instrumenty* [Digital educational resources and digital educational tools]. Vseosvita. <https://vseosvita.ua/library/stattia-dopovid-na-kursy-chy-pedradu-tyfrovi-osviti-resursy-ta-tyfrovi-osviti-instrumenty-608576.html>

8. Melnychenko O. S. 2020. *Elektronni osviti resursy pry vyvchenni alhorytmizatsii na urokakh informatyky: Posibnyk dlia vchyteliv informatyky* [Electronic educational resources in teaching algorithmization in informatics classes: A manual for informatics teachers]. Vyd-vo Vyshnivskoho akademichnoho litseiu «Osnova».

9. Nyshchak D. Dydaktychni mozhlyvosti tsyfrovyykh osviti resursiv u profesiinii pidhotovtsi maibutnykh uchyteliv tekhnolohii [Didactic possibilities of digital educational resources in the professional training of future technology teachers]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: Pedagogika. Sotsialna robota*, 2025. 1(56), 158–162. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2025.56.158-162>

10. Olefirenko T. O., Polevyk R. Yu. Tsyfrovi osviti resursy yak instrument profesiinoho rozvytku maibutnykh uchyteliv tekhnolohichnoi osvity [Digital educational resources as a tool for the professional development of future technology teachers]. *Osvitno-naukovyi prostir*, 2024. 1(7[2]). [https://doi.org/10.31392/ONP.2786-6890.7\(2\)/1.2024.12](https://doi.org/10.31392/ONP.2786-6890.7(2)/1.2024.12)

11. Pinchuk, O. P. (2024). *Tsyfrovi osviti resursy v epokhu SHI: Etychni pytannia* [Digital educational resources in the AI era: Ethical issues]. In *Informatsiine zabezpechennia sfery osvity ta nauky Ukrainy v umovakh voiennoho stanu: Materialy*

zvitnoi naukovo-praktychnoi konferentsii DNPB Ukrainy im. V. O. Sukhomlynskoho (Kyiv, 17 hrudnia 2024 r.) (pp. 61–62). TVORY. <https://lib.iitta.gov.ua/744692/>

12. Rostoka M. L. Adaptivnyi instrumentarii formuvannia bazy znan informatsiino-analitychnoi systemy pidhotovky naukovykh kadriv. *Systemni tekhnolohii*. 2022. Vyp. 4 (141). С. 99–114. DOI: <https://doi.org/10.34185/1562-9945-4-141-2022-08>.

13. Rostoka M. L. Klasteryzatsiia informatsiino-analitychnoho suprovodu naukovoho doslidzhennia iz proiektuvannia tsyfrovvykh osvitnykh resursiv. *Imidzh suchasnoho pedahoha*. 2023. Vyp. 5 (212). S. 30–37. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-5\(212\)-30-37](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-5(212)-30-37).

14. Spitsyn, Ye. S., & Kyrykylitsia, V. VDydaktychni mozhlyvosti vykorystannia elektronnykh slovnykiv dlia rozvytku inshomovnoi movlennevoi diialnosti studentiv nemovnykh spetsialnostei [Didactic possibilities of using electronic dictionaries for the development of foreign language speech of non-linguistic students]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. 2021. 85(5), 270–287. <https://doi.org/10.33407/itlt.v87i1.4441>

15. Kovalenko V. V., Romanov L. A., Rostoka M. L., et al. (Eds.). *Tsyfrovi osvritni tekhnolohii: Daidzhest* [Digital educational technologies: Digest] (A. H. Huralyuk, Scientific Ed.). National Academy of Educational Sciences of Ukraine, V. Sukhomlynskyi State Scientific and Educational Library of Ukraine. 2025. <https://doi.org/10.33407/lib.NAES.id/746125>.

16. Visual Capitalist. 2021. *The world's top 50 websites*. <https://www.visualcapitalist.com/wp-content/uploads/2021/01/Which-Are-the-Worlds-Most-Visited-Websites.html>

17. Hart J. *Top 100 tools for learning 2022*. <https://www.toptools4learning.com/>

18. Brainmine Tech. (n.d.). *Types of educational websites and the benefits of educational web development*. <https://www.brainminetech.com/blog/types-educational-websites-benefits-educational-web-development/>

19. Indeed Editorial Team. (n.d.). *Various types of website designs and their primary functions*. Indeed. <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/types-of-website-design>

20. Madurai V. (n.d.). *Web evolution from 1.0 to 3.0*. Medium. <https://medium.com/@vivekmadurai/web-evolution-from-1-0-to-3-0-e84f2c06739>

21. V. Sukhomlynskyi SSPL of Ukraine (2023-2025) ДР № 0123U100476 Information and Analytical Support for the Digital Transformation of Education and Pedagogy: Domestic and Foreign Experience. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/cgi/stats/report/themes/0123U100476/> (дата звернення: 15.08.2025).

Tetiana GODETSKA

Researcher at the Department of Scientific Information and
Analytical Support of Education,

V. Sukhomlynskyi State Scientific and Educational Library of

Ukraine NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-0550-1894>
E-mail: godtaniv@gmail.com

Andrii GURALIUK

Ph.D (in Education), Senior Researcher, Senior Researcher of the Department of
Scientific Information and Analytical Support of Education,
V. Sukhomlynskyi State Scientific and Educational Library of Ukraine
NAES of Ukraine, Kyiv, Ukraine
ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7497-5746>
E-mail: ag.guraliuk@gmail.com

INFORMATION SUPPORT FOR THE USE OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES AND TOOLS

Abstract. The article examines the process of information support for the digital transformation of education, which is currently a key factor in the innovation and modernisation of educational environments and ensuring their sustainability in the face of social challenges, particularly martial law. It analyses the scientific works of Ukrainian scholars, which demonstrate the multidimensionality of approaches to interpreting the concepts of ‘digital educational resource’ and ‘digital educational tool’. The point is that these concepts cover both technological and pedagogical aspects. It is noted that digital educational resources (hereinafter –) and digital educational tools (hereinafter – DET) are interrelated components of a single digital educational space that enable the creation, processing, dissemination and pedagogical application of digital content. It has been noted that there are various attempts to classify educational web resources in the Ukrainian scientific community: by popularity (number of unique visits); by usability; by design; by didactic characteristics; by retrospectiveness; by ratings based on user surveys. It is noted that the introduction of digital technologies into the educational process contributes to improving the effectiveness of learning, expanding access to educational resources, and forming a new culture of educational interaction. In the context of the active development of digital technologies, attention is focused on the need to systematise various DET that ensure the implementation of pedagogical goals in the digital environment. Aspects of the classification of DER and DET based on their functional features, didactic purpose and role in the educational process are investigated. Based on an analysis of the functional characteristics of digital tools, an expanded classification has been proposed that reflects current trends in information technology development, including artificial intelligence, visualisation tools, simulation environments, and means of interacting with the real world. An alternative classification is presented, which, according to the authors, makes it possible to organise modern digital solutions according to key parameters, creating a methodological basis for the effective selection and implementation of DER and DRE

in pedagogical practice.

The significant contribution of the V. Sukhomlynskyi State Scientific and Educational Library of Ukraine to the development of a system of adaptive information and analytical support for the digital transformation of education and pedagogy is highlighted, and certain scientific achievements are presented.

Keywords: Information and Analytical Support, Digital Educational Resources, Digital Educational Tools.