ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

DOI: 10.52363/2414-5866-2026-1-41
УДК 35:37.014:004

***Соколов Валерій**, аспірант Інституту держави і права імені В. М. Корецького НАН України*
ORCID: 0009-0002-2715-2357

***Sokolov Valeriy**, graduate student of the V. M. Koretsky Institute of State and Law of the National Academy of Sciences of Ukraine*

СУЧАСНІ МЕХАНІЗМИ У СФЕРІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ СФЕРИ ОСВІТИ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ

MODERN MECHANISMS OF EDUCATION DIGITALIZATION IN UKRAINE AND WORLDWIDE

У статті здійснений системний аналіз сучасних механізмів у сфері цифровізації сфери освіти в Україні та світі. Зазначено, що сучасна цифровізація освіти в Україні та світі формується як складна багаторівнева система, що поєднує технологічні, організаційні та педагогічні механізми. Її розвиток відбувається у напрямі інтеграції цифрових платформ управління навчанням, відкритих освітніх ресурсів, масових онлайн-курсів та технологій штучного інтелекту, що забезпечує перехід до гнучких, персоналізованих та безперервних моделей навчання.

Ключовим системоутворюючим елементом цифрової трансформації освіти є цифрова інфраструктура, яка визначає реальні можливості доступу до освітніх ресурсів. Рівень розвитку інтернет-з'єднання, забезпечення цифровими пристроями та хмарними технологіями безпосередньо впливає на ефективність усіх інших механізмів цифровізації.

Водночас міжнародний досвід засвідчує, що цифровізація освіти не є рівномірним процесом. Однією з ключових проблем залишається цифрова нерівність, яка проявляється у відмінностях доступу до технологій, цифрових навичок та якості освітніх ресурсів між різними соціальними групами та країнами. Це підтверджується аналітичними матеріалами ОЕСР та ЮНЕСКО, які наголошують на необхідності інклюзивного підходу до цифрової трансформації освіти.

ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Україна у цьому контексті демонструє прискорену цифровізацію освітньої системи, особливо в умовах воєнного стану, коли дистанційні технології стали критично важливими для забезпечення безперервності навчального процесу. Разом із тим зберігаються виклики, пов'язані з інфраструктурними обмеженнями, нерівномірністю доступу до цифрових ресурсів та потребою подальшого розвитку цифрових компетентностей педагогічних працівників.

Ефективність цифровізації освіти визначається не лише впровадженням технологій, а й комплексністю державної політики, рівнем цифрової інфраструктури та здатністю освітньої системи забезпечувати рівний доступ до якісної освіти в умовах глобальної цифрової трансформації.

Ключові слова: *публічне управління, цифровізація, освіта, цифровізація освіти, механізми у сфері цифровізації сфери освіти, освітні платформи.*

This article provides a systematic analysis of contemporary mechanisms of education digitalization in Ukraine and worldwide. It is emphasized that modern digital transformation of education is evolving as a complex multi-level system that integrates technological, organizational, and pedagogical mechanisms. Its development is increasingly oriented toward the integration of learning management digital platforms, open educational resources, massive open online courses, and artificial intelligence technologies, enabling a shift toward flexible, personalized, and lifelong learning models.

A key system-forming component of educational digital transformation is digital infrastructure, which determines the actual accessibility of educational resources. The level of internet connectivity development, provision of digital devices, and deployment of cloud technologies directly affects the effectiveness of all other digitalization mechanisms.

At the same time, international experience demonstrates that the digitalization of education is not a uniform process. One of the key challenges remains the digital divide, which is manifested in disparities in access to technologies, digital skills, and the quality of educational resources among different social groups and countries. This is confirmed by analytical reports of the OECD and UNESCO, which emphasize the need for an inclusive approach to the digital transformation of education.

In this context, Ukraine demonstrates an accelerated digital transformation of its education system, particularly under martial law conditions, where distance learning technologies have become critically important for ensuring the

ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

continuity of the educational process. At the same time, challenges remain related to infrastructural limitations, uneven access to digital resources, and the need for further development of digital competencies among teaching staff.

The effectiveness of education digitalization is determined not only by the implementation of technologies but also by the comprehensiveness of public policy, the level of digital infrastructure, and the ability of the education system to ensure equal access to quality education in the context of global digital transformation.

Keywords: *public administration, digitalization, education, digitalization of education, mechanisms of education digitalization, educational platforms.*

Постановка проблеми. Сучасна трансформація освітніх систем у глобальному вимірі зумовлена стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, що формують нову архітектоніку навчального процесу, змінюють підходи до організації освітнього середовища та переосмислюють роль усіх його учасників. У цих умовах цифровізація освіти виступає не лише інструментом модернізації, а й системоутворюючим чинником підвищення якості, доступності та інклюзивності освіти, що підтверджується як європейськими, так і міжнародними стратегічними документами та практиками розвитку освітньої політики.

Посилення інтеграції цифрових технологій у навчальний процес обумовлює формування нових моделей освітньої взаємодії, зокрема дистанційного, змішаного та адаптивного навчання, які забезпечують гнучкість освітніх траєкторій і сприяють індивідуалізації навчання. Як свідчать сучасні дослідження, цифрові інструменти значно розширюють доступ до освітніх ресурсів, підвищують рівень залученості здобувачів освіти та сприяють розвитку навичок самостійного навчання, що є ключовими компетентностями в умовах суспільства знань .

Водночас цифрова трансформація освіти супроводжується необхідністю вирішення низки системних викликів, пов’язаних із цифровою нерівністю, недостатнім рівнем цифрової компетентності педагогічних працівників, питаннями інформаційної безпеки та етичного використання технологій, зокрема штучного інтелекту в освітньому процесі . Це зумовлює потребу у комплексному науковому осмисленні сучасних механізмів цифровізації освіти, їх ефективності та адаптації до національних умов.

Дослідження сучасних механізмів цифровізації освіти в Україні та світі є важливим у контексті глобальної освітньої трансформації, оскільки

ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

дозволяє виявити найбільш результативні управлінські, технологічні та організаційні підходи, а також окреслити перспективи їх імплементації в національну освітню систему з метою підвищення її конкурентоспроможності та відповідності вимогам цифрового суспільства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що проблематика цифровізації освіти та її механізмів активно розробляється у працях як українських, так і зарубіжних науковців. Зокрема, теоретико-методологічні засади цифрової трансформації освіти, включаючи розвиток цифрових освітніх середовищ, LMS та дистанційного навчання, досліджуються у роботах А. Гуржія, О. Глазунової, Т. Волошиної, які акцентують увагу на формуванні цифрового освітнього простору як інтегрованої системи інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Питання інноваційних підходів до цифрової трансформації вищої освіти, зокрема впровадження штучного інтелекту, персоналізації навчання та розвитку цифрових компетентностей, розглядаються у дослідженнях Т. Тардаскіної. Окремий науковий внесок у дослідження цифрових освітніх інструментів, зокрема LMS, MOOC та адаптивних технологій навчання, здійснено Д. Вербівським, який систематизує сучасні цифрові середовища та визначає їх роль у трансформації взаємодії між викладачем і здобувачем освіти. Проблеми цифровізації освіти в умовах європейських трансформацій та формування цифрового освітнього середовища аналізуються у працях І. Забіяки, яка наголошує на незворотності цифрових змін та необхідності адаптації освітніх систем до нових технологічних умов. Сучасні дослідження формують наукове підґрунтя для розуміння цифровізації освіти як комплексного багаторівневого процесу, що охоплює технологічні, організаційні та педагогічні механізми розвитку освітніх систем.

Цілі дослідження є системний аналіз та систематизація сучасних механізмів у сфері цифровізації сфери освіти в Україні та світі.

Виклад основного матеріалу. Сучасна цифровізація освіти формується як комплексний багаторівневий процес трансформації освітніх систем, що охоплює технологічний, організаційний, педагогічний та управлінський виміри. У глобальному контексті вона розглядається як стратегічний напрям розвитку суспільства знань, спрямований на забезпечення доступності, якості та інклюзивності освіти через використання цифрових технологій, інструментів та платформ. Згідно з підходами Європейської Комісії, цифрова освіта передбачає використання цифрових технологій для підтримки викладання, навчання та оцінювання, включаючи онлайн-курси, віртуальні класи, освітні застосунки та

ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

інтерактивні платформи, що дозволяє підвищувати гнучкість і персоналізацію навчального процесу [1].

Одним із ключових механізмів цифровізації освіти на міжнародному рівні є стратегічне програмування та політико-правове регулювання. Так, у межах Європейського Союзу реалізується План дій щодо цифрової освіти на 2021-2027 роки [2], який визначає системну рамку розвитку цифрової освіти, зокрема через модернізацію цифрової інфраструктури, розвиток цифрових компетентностей учасників освітнього процесу та впровадження інноваційних освітніх технологій [2]. Даний план також передбачає посилення співпраці між державами-членами ЄС, освітніми установами та приватним сектором з метою формування цілісної цифрової екосистеми освіти, що відповідає вимогам цифрової економіки та суспільства.

Важливу концептуальну та нормативно-ціннісну роль у формуванні глобальних підходів до цифровізації освіти відіграє ЮНЕСКО як міжнародна організація, що визначає стратегічні орієнтири розвитку освіти в умовах цифрової трансформації суспільства. У сучасних програмних документах і аналітичних матеріалах ЮНЕСКО послідовно утверджує підхід, відповідно до якого цифровізація освіти не може розглядатися виключно як технологічний процес упровадження цифрових інструментів, а повинна трактуватися як соціально-гуманістична трансформація, що має ґрунтуватися на принципах прав людини, рівності, інклюзії та справедливості. Така позиція організації прямо пов’язується з розумінням освіти як суспільного блага і базового права людини, яке не повинно бути обмежене рівнем цифрового доступу чи технологічної забезпеченості окремих груп населення [3].

У межах цього підходу ЮНЕСКО акцентує увагу на тому, що цифрова трансформація освіти повинна бути людиноцентричною, тобто орієнтованою насамперед на розвиток особистості, збереження педагогічної взаємодії та підтримку ролі вчителя як ключового суб’єкта освітнього процесу. Організація наголошує, що цифрові технології мають виконувати інструментальну функцію, доповнюючи, а не замінюючи традиційні педагогічні практики, а їх впровадження повинно бути підпорядковане освітнім цілям, а не технологічній доцільності. У цьому контексті підкреслюється значення збереження людського виміру навчання навіть за умов активного використання штучного інтелекту та автоматизованих систем оцінювання й управління навчальним процесом [4].

ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Одним із ключових напрямів діяльності ЮНЕСКО є забезпечення рівного доступу до цифрових освітніх ресурсів і подолання цифрової нерівності, яка залишається однією з найгостріших глобальних проблем. Організація звертає увагу на те, що значна частина населення світу все ще не має стабільного доступу до Інтернету та цифрових технологій, що створює нові форми освітньої нерівності та ризики виключення вразливих соціальних груп із сучасних освітніх процесів. У зв'язку з цим ЮНЕСКО підтримує розвиток відкритих освітніх ресурсів, цифрових платформ загального доступу та політик інклюзивної цифрової освіти, спрямованих на мінімізацію розриву між різними регіонами та соціальними групами [5].

Окреме значення у діяльності ЮНЕСКО має формування цифрових компетентностей педагогів і здобувачів освіти, що розглядається як необхідна передумова ефективної інтеграції цифрових технологій в освітній процес. Організація розробляє рамкові концепції цифрових і штучно-інтелектуальних компетентностей, які включають не лише технічні навички, але й критичне мислення, медіаграмотність, етичне використання технологій та здатність до відповідального застосування цифрових інструментів. Таким чином, цифрова грамотність трактується як комплексна компетентність, що забезпечує здатність людини орієнтуватися у складному цифровому середовищі та ефективно взаємодіяти з ним.

Важливою складовою сучасного дискурсу ЮНЕСКО є також питання етичного використання штучного інтелекту в освіті. Організація наголошує, що впровадження технологій штучного інтелекту повинно відбуватися на основі чітких етичних стандартів, які гарантують захист прав здобувачів освіти, конфіденційність даних, недопущення дискримінації та забезпечення прозорості алгоритмічних рішень. У цьому контексті ЮНЕСКО розробляє рекомендаційні документи, що орієнтують держави на впровадження людиноцентричного та правозахисного підходу до регулювання штучного інтелекту в освітній сфері, підкреслюючи необхідність уникнення технологічної залежності та збереження автономії учасників освітнього процесу [6].

Загалом ЮНЕСКО послідовно формує концепцію цифрової трансформації освіти як процесу, що має бути підпорядкований принципам соціальної справедливості, рівності можливостей і сталого розвитку. Організація розглядає цифрові технології як інструмент досягнення Цілей сталого розвитку, насамперед забезпечення якісної освіти для всіх, але водночас застерігає від ризиків, пов'язаних із поглибленням цифрової нерівності, комерціалізацією освітнього простору

ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

та недостатньо регульованим використанням штучного інтелекту. Таким чином, підхід ЮНЕСКО визначає глобальну рамку, в якій цифровізація освіти постає не лише як технологічне оновлення, а як складний соціальний процес, що вимагає балансу між інноваціями, етичними принципами та правами людини.

Серед найбільш поширених і концептуально значущих механізмів цифровізації освіти у глобальному вимірі ключове місце займає розвиток освітніх платформ та систем управління навчанням, які стали базовою інфраструктурою сучасного цифрового освітнього середовища. Такі системи забезпечують комплексну організацію освітнього процесу в онлайн- та змішаному форматах, включаючи адміністрування курсів, розміщення навчальних матеріалів, управління завданнями, контроль і оцінювання результатів навчання, а також інтерактивну комунікацію між викладачами та здобувачами освіти. Найбільш відомими прикладами освітніх платформ є Moodle, Blackboard та Canvas, які широко використовуються у закладах освіти різних рівнів у багатьох країнах світу.

Зокрема, Moodle як відкрита платформа є одним із найбільш поширених рішень у сфері цифрового навчання, що забезпечує гнучкість налаштування, масштабованість та інтеграцію з іншими цифровими сервісами. Його функціональні можливості включають електронний журнал, систему тестування, інструменти для спільної роботи та підтримку різних форматів навчального контенту, що дозволяє реалізовувати як синхронне, так і асинхронне навчання. За даними досліджень, Moodle використовується сотнями мільйонів користувачів у більш ніж 200 країнах, що свідчить про його глобальну роль у цифровізації освіти та формуванні нових моделей педагогічної взаємодії між учасниками освітнього процесу [7]. Аналогічно Blackboard та Canvas виступають комерційними та напівкомерційними LMS-рішеннями, які активно застосовуються в університетах і школах, забезпечуючи розширені можливості аналітики навчальних даних, автоматизації оцінювання та персоналізації освітнього процесу.

Функціонально системи управління навчанням розглядаються як інтегровані системи управління навчанням, що забезпечують адміністрування, документування, відстеження та автоматизацію освітніх процесів у цифровому середовищі [8]. Їх поширення значно прискорилося в умовах пандемії COVID-19, коли дистанційне навчання стало домінуючою формою організації освіти, що додатково підкреслило їх критичну роль у забезпеченні безперервності освітнього процесу. У сучасній педагогічній практиці системи управління навчанням також

ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

інтегруються з іншими цифровими інструментами, включаючи відеоконференції, системи управління контентом та аналітичні модулі, що дозволяє формувати цілісне цифрове освітнє середовище.

Другим ключовим механізмом цифровізації освіти є розвиток масових відкритих онлайн-курсів (масові відкриті онлайн-курси, МООС), які суттєво трансформували традиційні уявлення про доступ до знань. МООС-платформи забезпечують відкритий доступ до навчальних курсів для необмеженої кількості користувачів незалежно від їхнього географічного розташування, соціального статусу чи формальної освітньої підготовки. На відміну від систем управління навчанням, які зазвичай функціонують у межах конкретних освітніх установ, МООС орієнтовані на глобальну аудиторію та сприяють демократизації освіти через відкритість і доступність навчального контенту [9].

Розвиток МООС також тісно пов’язаний із концепцією навчання протягом життя, оскільки ці платформи дозволяють здобувати нові знання та компетентності поза межами формальної освіти. Вони активно використовуються як студентами, так і професіоналами для підвищення кваліфікації, перекваліфікації та адаптації до змін на ринку праці. Таким чином, МООС виступають важливим інструментом реалізації глобальної політики безперервної освіти, сприяючи формуванню гнучких освітніх траєкторій та розвитку індивідуалізованих освітніх стратегій.

Окремим і найбільш інноваційним напрямом цифровізації освіти є впровадження технологій штучного інтелекту та адаптивних навчальних систем, які забезпечують персоналізацію освітнього процесу на основі аналізу великих масивів освітніх даних. Такі системи здатні автоматично адаптувати складність навчального матеріалу, темп навчання та формат подання контенту відповідно до індивідуальних потреб, рівня підготовки та навчальної поведінки здобувача освіти. У сучасних дослідженнях підкреслюється, що інтеграція штучного інтелекту в освіту дозволяє переходити до моделі “інтелектуального навчання”, де технології виконують функцію аналітики, прогнозування та підтримки прийняття педагогічних рішень, забезпечуючи більш ефективне засвоєння знань та розвиток компетентностей.

Зокрема, адаптивні навчальні системи розглядаються як складова інтелектуальних освітніх середовищ, які поєднують алгоритми машинного навчання, аналітику навчальних даних та автоматизовану генерацію освітнього контенту. Вони дозволяють створювати індивідуальні освітні траєкторії, підвищуючи ефективність навчання та рівень залученості здобувачів освіти. Сучасні дослідження також підкреслюють, що штучний

ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

інтелект у поєднанні систем управління навчанням та МООС формує нову архітектуру цифрової освіти, у якій персоналізація, масштабованість і доступність стають взаємопов'язаними характеристиками єдиного освітнього середовища.

Не менш важливим системним механізмом цифровізації освіти у глобальному вимірі є розвиток цифрової інфраструктури та забезпечення технічної доступності освітніх послуг, що виступає базовою передумовою ефективного функціонування сучасних освітніх систем. У наукових і політичних документах ОЕСР підкреслюється, що успішність стратегій цифрової освіти безпосередньо залежить від наявності рівного доступу до цифрової інфраструктури, включаючи високошвидкісний Інтернет, апаратне забезпечення, програмні рішення та цифрові сервіси для навчання, оскільки саме вони формують основу цифрового освітнього середовища та визначають його ефективність і масштабованість [10].

У багатьох країнах світу реалізуються національні програми цифрової трансформації освіти, які мають системний характер і охоплюють кілька взаємопов'язаних напрямів. Зокрема, вони передбачають модернізацію мережевої інфраструктури закладів освіти, забезпечення шкіл і університетів сучасними цифровими пристроями (ноутбуками, планшетами, інтерактивними дошками), розвиток хмарних технологій, а також створення та впровадження електронних освітніх платформ і ресурсів. Такі заходи розглядаються як необхідна умова забезпечення безперервності освітнього процесу, особливо в умовах кризових ситуацій, коли дистанційні форми навчання стають основними.

Окремим напрямом є розвиток електронних освітніх ресурсів та відкритих освітніх платформ, які забезпечують безоплатний доступ до навчальних матеріалів, сприяють їх адаптації та повторному використанню. ОЕСР визначає відкриті освітні платформи як ключовий інструмент забезпечення рівного доступу до якісної освіти та скорочення глобальної освітньої нерівності, підкреслюючи їх роль у формуванні інклюзивного цифрового освітнього середовища, орієнтованого на принципи відкритості та соціальної справедливості [11].

Важливою складовою цифрової інфраструктури є також системне підвищення рівня цифрової грамотності педагогічних працівників. У цьому контексті значного поширення набув Європейський фреймворк цифрової компетентності педагогів DigCompEdu, який визначає структуровану систему професійних цифрових компетентностей, необхідних для ефективного використання технологій у викладанні, оцінюванні та організації навчального процесу. Він охоплює такі сфери, як професійна

ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

взаємодія, використання цифрових ресурсів, педагогічні практики, оцінювання результатів навчання та розвиток цифрової компетентності здобувачів освіти [12]. Це свідчить про те, що цифрова трансформація освіти передбачає не лише технічне забезпечення, але й цілеспрямований розвиток людського капіталу.

Водночас міжнародні дослідження засвідчують, що однією з найбільш серйозних проблем цифровізації освіти залишається цифрова нерівність, яка проявляється у нерівномірному доступі до цифрових технологій, інтернет-зв'язку та цифрових компетентностей серед різних соціальних груп і територіальних спільнот. OECP наголошує, що навіть у розвинених країнах існують суттєві розриви між міськими та сільськими регіонами, а також між різними соціально-економічними групами населення щодо можливостей використання цифрових освітніх ресурсів, що безпосередньо впливає на якість і рівність освітніх результатів [10].

Таблиця 1.

Сучасні механізми цифровізації освіти в Україні та світі

Механізм	Зміст і характеристика	Приклади реалізації у світі	Приклади реалізації в Україні	Основні ефекти
Освітні платформи та системи управління навчанням	Системи управління навчанням, що забезпечують організацію онлайн-освіти, оцінювання, комунікацію	Moodle, Canvas, Blackboard	Moodle у ЗВО, Google Classroom у школах	Автоматизація навчального процесу, гнучкість
Масові відкриті онлайн-курси (МООС)	Безкоштовний або доступний онлайн-доступ до курсів провідних університетів	Coursera, edX, FutureLearn	Prometheus, EdEra	Демократизація освіти, навчання протягом життя
Штучний інтелект в освіті	Адаптивні системи навчання, аналітика успішності, персоналізація	Carnegie Learning, Knewton	Пілотні AI-рішення в EdTech-секторі	Персоналізація навчання, підвищення ефективності
Цифрова освітня	Інтернет, пристрої, хмарні	Національні програми США, ЄС	"Ноутбук кожному	Доступність освіти,

ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

інфраструктура	сервіси, технічна база	(Digital Education Action Plan)	вчителю", «Дія.Освіта»	технологічна інтеграція
Електронні освітні ресурси (OER)	Відкриті навчальні матеріали, що можуть вільно використовуватися	UNESCO OER, OpenStax	Всеукраїнські цифрові підручники, платформа МОН	Рівний доступ до знань
Цифрові компетентності	Розвиток навичок роботи з цифровими технологіями	DigCompEdu (ЄС), ISTE Standards	Програми МОН, сертифікація вчителів	Підвищення якості викладання
Дистанційне та змішане навчання	Організація навчального процесу в онлайн-форматі	Zoom Education, Google Meet	Повномасштабне використання під час війни	Безперервність освіти

В Україні цифровізація освіти визначена як один із пріоритетних напрямів державної політики, що особливо актуалізувалося в умовах воєнного стану, коли забезпечення безперервності освітнього процесу стало можливим переважно завдяки дистанційним та змішаним формам навчання. Міністерство освіти і науки України активно розвиває цифрову освітню екосистему, яка включає електронні журнали, платформи дистанційного навчання, цифрові освітні ресурси та інструменти управління освітнім процесом. За даними ЮНЕСКО, лише в межах ініціатив із підвищення цифрових компетентностей понад 48 тисяч українських учителів пройшли спеціалізоване навчання з використання цифрових технологій у педагогічній практиці, що свідчить про масштабність процесів цифрової трансформації освіти в Україні [13].

Водночас українська модель цифровізації освіти перебуває у стані активного розвитку та стикається з низкою системних викликів, серед яких недостатній рівень цифрової інфраструктури в окремих регіонах, потреба у підвищенні цифрової компетентності педагогів, а також необхідність удосконалення нормативно-правового забезпечення використання цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту та великих даних в освітньому процесі. Як свідчать аналітичні матеріали, цифрова трансформація освіти в Україні є не лише інструментом модернізації, але й фактором стійкості освітньої системи в умовах кризових викликів та інтеграції до європейського освітнього простору .

ISSN 2414-5858 (Print)
ISSN 2414-5866 (Online) Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Висновки. Сучасна цифровізація освіти в Україні та світі формується як складна багаторівнева система, що поєднує технологічні, організаційні та педагогічні механізми. Її розвиток відбувається у напрямі інтеграції цифрових платформ управління навчанням, відкритих освітніх ресурсів, масових онлайн-курсів та технологій штучного інтелекту, що забезпечує перехід до гнучких, персоналізованих та безперервних моделей навчання.

Ключовим системоутворюючим елементом цифрової трансформації освіти є цифрова інфраструктура, яка визначає реальні можливості доступу до освітніх ресурсів. Рівень розвитку інтернет-з'єднання, забезпечення цифровими пристроями та хмарними технологіями безпосередньо впливає на ефективність усіх інших механізмів цифровізації.

Водночас міжнародний досвід засвідчує, що цифровізація освіти не є рівномірним процесом. Однією з ключових проблем залишається цифрова нерівність, яка проявляється у відмінностях доступу до технологій, цифрових навичок та якості освітніх ресурсів між різними соціальними групами та країнами. Це підтверджується аналітичними матеріалами ОЕСР та ЮНЕСКО, які наголошують на необхідності інклюзивного підходу до цифрової трансформації освіти.

Україна у цьому контексті демонструє прискорену цифровізацію освітньої системи, особливо в умовах воєнного стану, коли дистанційні технології стали критично важливими для забезпечення безперервності навчального процесу. Разом із тим зберігаються виклики, пов'язані з інфраструктурними обмеженнями, нерівномірністю доступу до цифрових ресурсів та потребою подальшого розвитку цифрових компетентностей педагогічних працівників.

Ефективність цифровізації освіти визначається не лише впровадженням технологій, а й комплексністю державної політики, рівнем цифрової інфраструктури та здатністю освітньої системи забезпечувати рівний доступ до якісної освіти в умовах глобальної цифрової трансформації.

Список використаних джерел:

1. Digital Education Action Plan: policy background. URL: https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions/plan?page=all

2. Digital learning and ICT in education. URL: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-learning

3. UNESCO. AI and technologies in education. Championing educational equity with technologies. URL: https://www.unesco.org/en/digital-education

4. Q&A: How UNESCO is driving digital learning and the transformation of education. URL: https://www.unesco.org/en/articles/qa-how-unesco-driving-digital-learning-and-transformation-education

5. UNESCO. AI and education: Protecting the rights of learners. URL: https://www.unesco.org/en/articles/ai-and-education-protecting-rights-new-digital-reality

6. UNESCO. AI in education: ensuring ethical and human-centered integration. URL: https://www.unesco.org/en/articles/ai-education-ensuring-ethical-and-human-centered-integration

7. Moodle. https://en.wikipedia.org/wiki/Moodle

8. Learning management system. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Learning_management_system

9. Liu M, Yu D. Towards intelligent E-learning systems. Educ Inf Technol (Dordr). 2022 Dec 12:1-32. doi: 10.1007/s10639-022-11479-6.

10. OECD. Shaping Digital Education. Enabling Factors for Quality, Equity and Efficiency. URL: https://www.oecd.org/en/publications/shaping-digital-education_bac4dc9f-en/full-report/component-9.html

11. OECD Digital Education Outlook 2023. Towards an Effective Digital Education Ecosystem. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023_c74f03de-en/full-report/digital-teaching-and-learning-resources_5651654d.html

12. DigCompEdu framework. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-framework_en

13. UNESCO. More than 48,000 Ukrainian teachers enrolled in UNESCO's "Digital teacher" training. URL: https://www.unesco.org/en/articles/more-48000-ukrainian-teachers-enrolled-unescos-digital-teacher-training

References:

1. Digital Education Action Plan: policy background. URL: https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/actions/plan?page=all

2. Digital learning and ICT in education. URL: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-learning

 Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

3. UNESCO. AI and technologies in education. Championing educational equity with technologies. URL: https://www.unesco.org/en/digital-education

4. Q&A: How UNESCO is driving digital learning and the transformation of education. URL: https://www.unesco.org/en/articles/qa-how-unesco-driving-digital-learning-and-transformation-education

5. UNESCO. AI and education: Protecting the rights of learners. URL: https://www.unesco.org/en/articles/ai-and-education-protecting-rights-new-digital-reality

6. UNESCO. AI in education: ensuring ethical and human-centered integration. URL: https://www.unesco.org/en/articles/ai-education-ensuring-ethical-and-human-centered-integration

7. Moodle. https://en.wikipedia.org/wiki/Moodle

8. Learning management system. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Learning_management_system

9. Liu, M, & Yu, D. (2022). Towards intelligent E-learning systems. Educ Inf Technol (Dordr), Dec 12: 1-32. doi: 10.1007/s10639-022-11479-6.

10. OECD. Shaping Digital Education. Enabling Factors for Quality, Equity and Efficiency. URL: https://www.oecd.org/en/publications/shaping-digital-education_bac4dc9f-en/full-report/component-9.html

11. OECD Digital Education Outlook 2023. Towards an Effective Digital Education Ecosystem. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-education-outlook-2023_c74f03de-en/full-report/digital-teaching-and-learning-resources_5651654d.html

12. DigCompEdu framework. URL: https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-framework_en

13. UNESCO. More than 48,000 Ukrainian teachers enrolled in UNESCO's "Digital teacher" training. URL: https://www.unesco.org/en/articles/more-48000-ukrainian-teachers-enrolled-unescos-digital-teacher-training

Фінансування. Це дослідження не отримувало зовнішнього фінансування.
Використання ШІ. При підготовці цієї статті штучний інтелект не використовувався. Автор несе повну відповідальність за зміст статті.
Подяки. Автор не має подяки.

Отримано: 13.04.2026
Прийнято: 26.05.2026
Опубліковано: 22.06.2026