

Ефективність цифровізації в управлінні освітніми ресурсами: аналіз та стратегії оптимізації

Вербовський Ігор Андрійович¹

Опубліковано	Секція	УДК
08.01.2024	Освіта/Педагогіка	378.1:004.9

DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10471716>

Ліцензовано за умовами Creative Commons BY 4.0 International license

Анотація. Феномен цифровізації управління освітніми ресурсами пов'язаний з особливостями розвитку сучасного покоління, яке швидко інтегрується у світовий освітній простір. Актуальність підтверджується тим, що активна участь персоналізованих послуг у житті молоді посилює проблему пошуку нових освітніх технологій, оновлення освітнього контенту для задоволення індивідуальних освітніх потреб і розвитку права на особисте та професійне самовизначення в контексті їхнього життя й кар'єрного зростання. Метою статті є дослідження ролі та значення цифрового сегмента в управлінні та розвитку освітнім процесом для виявлення цілей та формату освітнього процесу. Для теоретичної розробки даної проблематики використано методи синтезу, аналізу, збору інформації, узагальнення та інші. Визначено важливі рекомендації щодо поліпшення освітнього процесу за рахунок оцифрування. Цифровізація освітнього середовища розширює можливості спілкування та змінить соціальний статус, мотивацію та цінності. Цифрове покоління, занурене у цифрове спілкування, впливає на особисте та професійне самовизначення студентів як кар'єру в галузі цифрових технологій та комп'ютерних технологій. Цифровізація в управлінні освітніми ресурсами є прогресивною тенденцією в реформуванні та модернізації глобального освітнього середовища, а також у прогнозуванні усіх видів інформації з різних джерел на цифрову мову, оскільки вона передбачає перехід процесу навчання на цифрову мову як поворотний момент в історії освіти. В основних результатах дослідження розглянуто передумови та сучасні тенденції глобального оцифрування освіти, продемонстрована необхідність використання нових цифрових технологій навчання, і в ході основних досліджень визначена можливість доступу до різних інструментів для розширення області змішаного навчання. Оцифрування освітнього середовища розширює межі комунікації, а впровадження цифрових технологій в освіті є домінуючою тенденцією в реформуванні та модернізації глобального освітнього середовища. В процесі дослідження виявлено, що завдяки домінуючій тенденції в реформуванні та модернізації глобального освітнього середовища можна переводити знання на цифрові мови. У висновках подано важливість цифровізації освітніх ресурсів як одного з напрямків підвищення якості освітніх процесів.

¹ кандидат педагогічних наук, доцент, начальник навчального відділу, доцент кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління, Навчально-науковий інститут педагогіки, Житомирський державний університет імені Івана Франка, 10008, Україна, м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7202-3429>

Ключові слова: цифровізація освіти, глобальне освітнє середовище, освітні передумови та потреби, цифрові комунікації, цифрова мова.

The effectiveness of digitization in the management of educational resources: analysis and optimization strategies

Abstract. The phenomenon of digitization of educational resources management is connected with the features of the development of the modern generation, which is rapidly integrating into the world educational space. The active participation of personalized services in the life of young people increases the problem of finding new educational technologies, updating educational content to meet individual educational needs and developing the right to personal and professional self-determination in the context of their life and career growth. Digitization of the educational environment will expand communication opportunities and change social status, motivation and values. The digital generation, immersed in digital communication, influences the personal and professional self-determination of students as a career in the field of digital technology and computer technology. Digitization in the management of educational resources is a strong trend in the reformation and modernization of the global educational environment, as well as in the projection of all kinds of information from various sources into the digital language, as it foresees the transition of the learning process to the digital language as a turning point in the history of education. This article examines the prerequisites and current trends of the global digitization of education. The main results of the study demonstrated the need to use new digital learning technologies, and during the main studies, the possibility of access to various tools for expanding the area of blended learning was determined, the digitization of the educational environment expands the boundaries of communication, and the introduction of digital technologies in education is a dominant trend in reform and modernization global educational environment, we found that it allows the translation of knowledge into digital languages. Important recommendations for improving the educational process due to digitization have been identified. The result demonstrates the importance of digitization of educational resources as one of the directions for improving the quality of educational processes.

Keywords: digitization of education, global educational environment, educational prerequisites and needs, digital communications, digital language.

Вступ

Сьогодні людство живе в глобальному, взаємопов'язаному світі, де загострилися геополітичні протиріччя, триває повномасштабна війна росії проти України. Взаємозв'язок і взаємозалежність сучасного процесу глобалізації зараз проявляється як протиріччя між об'єктивною потребою різних держав, народів і регіонів у співпраці один з одним і суб'єктивною невідповідністю до існуючих цивілізаційних, етнічних і ціннісних бар'єрів. У цьому загостренні проблем і рішень глобалізації інформатизація є важливим фактором цивілізованого прогресу людства, яке прагне більш широкого використання комп'ютерних систем, цифрових технологій, комунікацій та Інтернету в усіх сферах суспільного життя, включно з економікою, культурою, наукою і, звичайно, освітою.

Цифрові інструменти і технології розвиваються все більш швидкими темпами, а наукова, технічна, економічна та політична інформація, включно з освітньою діяльністю, стає чимраз важливішою в суспільному житті.

Сучасною особливістю є перехід людства від промисловості до інформаційно-комунікаційних технологій, які, на відміну від промислового виробництва, здебільшого покладаються на знання як виробничу субстанцію, а рівень людського розвитку

визначається станом наукового потенціалу держави. В інформаційному суспільстві знання стають безпосередньою продуктивною силою. Отже, для цього потрібна здатність суспільства загалом і окремих осіб зокрема застосовувати отримані знання. У цих умовах ми забезпечимо науку як галузь, яка генерує нові знання, освіту як галузь, яка гуманізує знання і насамперед індивідуальний розвиток людини.

Освіта відіграє особливу роль у комп'ютеризації суспільства. Завдяки використанню інструментів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) і оцифрування освітніх процесів вона стає рушійною силою людського прогресу в особистісному зростанні та самореалізації. І найголовніше, сучасна освіта допомагає людині усвідомити, що інформація та цифрове середовище стали необхідними умовами для життя в усіх аспектах соціального існування в XXI столітті. Ці проблеми набули особливо важливості в умовах воєнного стану і будуть актуальні в найближчому майбутньому під час повоєнного відновлення України, оскільки процес цифрової трансформації освіти має значний вплив на ефективність освітнього процесу. Це зможе надати всім абітурієнтам доступ до якісної освіти та дозволить їм проводити освітні заходи з урахуванням потреб, інтересів і здібностей учнів.

Різноманітні питання, пов'язані з ефективністю цифровізації в управлінні освітніми ресурсами, досліджували такі українські науковці, як І. Кучерак [1], І. Шахіна, О. Подзигун, А. Петрова, Г. Гордійчук [2], Т. Павлиш, В. Бесараб, О. Терещенко, М. Рогів [3], Д. Антонюк, Т. Вакалюк [4] та інші.

Цифровізація стрімко увійшла в предмет наукового та освітнього дискурсу, оскільки за останні роки рівень її впровадження в практичну освітню діяльність значно зріс. Науковці розглядають цифровізацію через результати її ефективності. Експерименти в системі освіти не рекомендуються, оскільки це загрожує меті освітнього процесу.

І. Каневська, Л. Приступа, Д. Говоруха [5] вказують на те, що проблема цифровізації в контексті глобального стратегічного розвитку освіти є важливим інструментом у регулюванні освітніх ресурсів. Обмежуючі фактори для процесу впровадження цифрових інновацій в освіту виявлені у дослідженні С. Гринюк та І. Зайцевої [6]. Організаційні та нормативні особливості цифрової трансформації в освіті описані М. Дем'янчуком та І. Боднарук [7]. Через ризики, які ці нововведення представляють для учасників освітнього процесу, підкреслюється необхідність регулювання процесу цифровізації освіти, що з'ясовує у своєму дослідженні В. Уманець [8]. У дослідженні М. Зацерківної висвітлено подробиці цифровізації на національному та регіональному рівнях [9]. На критеріях цифровізації на різних рівнях освіти акцентують А. Гуржій, В. Радкевич та М. Пригодій [10].

Відповідно, *метою статті* є дослідження ролі та значення цифрового сегмента в управлінні та розвитку освітнім процесом для виявлення цілей та формату освітнього процесу:

1. Визначити актуальність використання розвитку цифровізації в управлінні освітніми ресурсами.
2. Виявити необхідність впровадження цифрових інструментів в освітній процес.
3. З'ясувати ефективність використання інформаційних технологій на розвиток освіти в Україні.

Матеріали та методи. Дослідження здійснено з використанням загальнонаукових та спеціальних методів, обраних із урахуванням поставленої мети, визначених завдань, предмета та об'єкта дослідження.

Зокрема, феноменологічні методи використовувалися для дослідження феномену цифровізації в умовах сучасності, її унікальних особливостей в Україні, причин необхідності розвитку та вдосконалення. Історичний метод використовувався для

аналізу та систематизації першопричин використання цифровізації в управлінні освітніми ресурсами. Цей метод також допоміг пояснити труднощі, які все ще існують в освіті України.

Використовуючи поєднання аналітичного та прогностичного методів, нами визначено, що освітні ресурси потребують реформування з метою організації ефективного цифрового освітнього процесу. Водночас звертаємо увагу, що вміння користуватись сучасними технологіями забезпечує необхідний професійний розвиток, набуття вмінь та навичок.

Системно-структурний підхід дав змогу розглянути взаємозв'язок між розвитком цифровізації та освітніми ресурсами як системне явище, проаналізувати закономірності їх вдосконалення, вплив на суспільство, природу її структурних елементів і залежності між чинниками, що її породжують. У дослідженні використано узагальнення та абстрагування, аналіз і синтез, зокрема для опису шляхів впровадження цифрових технологій в освітніх закладах.

Результати

Цифровізація в сучасній освіті швидко розвивається завдяки динамічним соціокультурним змінам, які прискорили процес впровадження цифрових елементів в освітнє середовище. Як і інші інноваційні перетворення в галузі освіти, цифрові принципи потребують впорядкування та відіграють значну роль.

Варто звернути увагу на те, що відзначається позиціонування принципів цифровізації:

1. У стандартах освіти, визначених у стратегії розвитку освітньої сфери на міжнародному, професійному, місцевому, державному або глобальному рівні;
2. Практико-орієнтовані норми і правила, які впроваджуються безпосередньо в освітніх установах учасниками освітнього процесу або пов'язані із зацікавленими сторонами, що стосуються освітнього простору.

Загалом, цифровізація освіти поступово виходить зі статусу допоміжного або альтернативного сегмента освіти і набуває все більшого значення в фундаментальних вимірах цієї сфери соціальної діяльності. Соціокультурні реалії останніх років (пандемія COVID-19, воєнний стан) призвели до використання цифрового потенціалу не як інноваційного формату, а як єдино можливого варіанта забезпечення організації освітнього процесу на всіх рівнях. Настільки різка зміна освітньої парадигми (яка завжди відрізнялася постійністю розвитку і консерватизмом щодо організаційно-педагогічних інновацій) не змогла вплинути на кількісні та якісні показники освітньої діяльності. Внаслідок цього виникає необхідність в чіткому позиціонуванні цифрового сегмента в нормативно-правовому та освітньому аспектах.

Експериментальні моделі розвитку на сьогодні пов'язані загалом із соціокультурними аспектами, особливо в галузі освіти. Прагнення до оптимізації та універсалізації стало важливим принципом сучасного практичного світу. Така ідеологічна установка диктує принципи формування стандартів розвитку освіти. Тобто норми і правила освітньої сфери відповідають стандартам цивілізаційного прогресу. Цифровізація стала глобальною тенденцією, і сучасна система освіти вимагає відповідних нормативних обґрунтувань. У сучасному світі існує необхідність для впровадження цифрових інновацій в управління освітніми ресурсами (табл. 1).

Таблиця 1

Шляхи впровадження цифрових технологій

Цифрова освіта	Цифрова інфраструктура	Цифрова наука	Цифровий маркетинг і менеджмент
<ul style="list-style-type: none"> - система е-навчання; - е-деканат; - е-вступ; - перевірка на плагіат; - професійний розвиток персоналу; - навантаження; - система моніторингу якості освіти 	<ul style="list-style-type: none"> - віртуальні робочі місця; - IP-телефонія; - розподілений доступ; - е-інвентаризація; - мережа рівня екстранет; - підключення до eduroam; - використання технологій BYOD 	<ul style="list-style-type: none"> - електронні наукові журнали; - архів наукових публікацій; - перевірка публікацій на плагіат; - електронні конференції; - система публікаційної активності; - цифрова бібліотека 	<ul style="list-style-type: none"> - е-документообіг; - е-бухгалтерія; - реєстр нормативної бази; - е-моніторинг усіх бізнес-процесів; - імідж та лідерство; - візуалізація й аналітика діяльності

Джерело: складено автором на основі даних [11].

У той же час спостерігається зворотний процес, коли трансформаційний потенціал цифрових освітніх ресурсів використовується в соціокультурному середовищі. Особливістю такого використання є особливий рейтинг цифрового потенціалу, який досягається внаслідок структурування його освітньої діяльності.

Оптимізація цифрових функцій є важливим завданням у процесі навчання. Цифрові ресурси завойовують довіру завдяки стандартизації, яка змінює принципи освітнього середовища. Професійні навички не обмежуються набором традиційних складних навичок, доповнених м'якими навичками. До цієї парадигми компетенцій приєднався новий сегмент – цифрові навички. Незважаючи на свій консерватизм та інтерес до інновацій, сучасна освіта потребує цифрової трансформації. Поширення цифрових ресурсів сприяло підвищенню базового рівня цифрової грамотності й призвело до її швидкого впровадження у сферу освіти. Цифровізація освіти отримала всі необхідні передумови для швидкого розвитку.

Якщо розглядати оцифровування як майбутню освітню тенденцію, варто виокремити багатообіцяючі стратегії розвитку цифрових освітніх кластерів. З іншого боку, оцифровування має багато проявів і особливостей у повсякденному освітньому процесі. Під час розробки стандартів, норм і керівних принципів цифровізації в системі освіти необхідно чітко розділяти освітні стратегії та освітні практики.

Практична сторона принципів оцифровування в освіті вимагає регулюючих функцій, встановлених нормами і правилами. У процесі практичного застосування при формулюванні стандартів цифровізації освіти, в рамках яких ці цифрові механізми утворюють не тільки освітні кластери, а й організаційно-управлінські елементи,

пропозиції щодо організаційно-педагогічних, методичних або наукових кластерів сфери цифрової освіти набувають статусу вимог і правил. Поступово формуються дві нормативні парадигми цифрового простору в освіті:

1. Норми і правила використання цифрових ресурсів в освітньому процесі та рівень цифрової грамотності їх учасників.
2. Синергетична взаємодія традиційних та інноваційних (інформаційних і цифрових технологій) стандартів системи освіти.
3. Стратегічний аспект оцифровування вимагає включення більш широкого спектра компонентів для встановлення стандартів в освіті [12].

Цілями цифровізації освіти є: розширення та структурування освітнього середовища, оптимізація способів пошуку необхідної інформації, включно зі створенням високоякісного та максимально повного каталогу освітніх ресурсів для нових ресурсів, структур і послуг; розробка нових технологій, створення реєстрів, наявність і нестача освітніх ресурсів, допомога у створенні високоякісних освітніх інтернет-ресурсів.

В освітньому процесі особливо гостро постає проблема відсутності єдиного освітнього середовища. Цифровий контент в інтернеті зазвичай систематично не регулюється, тому являє собою платформу з інформаційними ресурсами, що відповідають потребам учителів. Таке розміщення ресурсів і різноманітність у вирішенні психологічних, освітніх, технічних, естетичних і ергономічних вимог у процесі використання інтернет-ресурсів спонукає вчителів шукати, вибирати й ефективно використовувати безліч освітніх платформ у своїй педагогічній практиці.

Якісні зміни в системі освіти неможливі без цифрової трансформації. Цифровізація системи освіти структурована наступним чином: технічна та цифрова модернізація інфраструктури освітніх установ, створення безпечного цифрового освітнього середовища та розвиток цифрових технологій, освітні, наукові та адміністративні можливості, людські ресурси, які можуть ефективно використовувати цифрові технології в освіті.

Сьогодні заклади освіти стикаються з багатьма проблемами: дослідження закономірностей цифровізації кожним закладом вищої освіти в рамках певної автономії; розвиток інфраструктури інформаційних технологій закладу освіти; навчання, перепідготовка та підвищення кваліфікації вчителів у галузі цифрових технологій з метою підвищення якості та ефективності освіти; створення освітнього контенту в нових формах; організація відкритих систем дистанційного навчання; всі учасники освітнього процесу забезпечують встановлення ефективної комунікації в мережевому середовищі.

У контексті цифрової трансформації освітнього процесу необхідно підвищити рівень цифрової компетентності учасників освітнього процесу, що охоплює технічну безпеку й технічну та інформаційну грамотність, критичне мислення, спілкування в цифровому освітньому середовищі, створення цифрового контенту, співпраці, навчання та самонавчання. «Необхідність підвищення цифрових здібностей учнів і підготовки їх до подальшої роботи в сучасній ситуації організації освітнього процесу в освітніх установах з урахуванням основних напрямів державної політики в галузі освіти, зокрема його цифровізації та європейських векторів розвитку» описана у наказі Міністерства освіти і науки України від 2021 року № 1340 «Про затвердження типових програм підвищення кваліфікації педагогічних працівників для розвитку цифрових здібностей» [13].

Основними напрямками цифровізації освітнього процесу є доповнена реальність, віртуальна реальність, змішана реальність, хмарні технології, мобільні та інтернет-технології, дистанційна освіта, масові відкриті онлайн-курси, гейміфікація освітнього процесу, розвиток цифрових бібліотек та університетських кампусів.

Зокрема, все більшого поширення набуває використання цифрових освітніх ресурсів, а також все більшої популярності набувають відкриті цифрові освітні ресурси (платформи). Найпопулярнішими прикладами є Coursera, Prometheus, edX, MIT OpenCourseWare, FutureLearn, Udacity, UoPeople, OpenLearn [11]. Трансформація освітніх процесів обумовлює необхідність проектування та розробки цифрових освітніх ресурсів, що також потребує вирішення таких завдань: ознайомлення викладачів із використанням цифрових освітніх ресурсів, підготовка викладачів до використання та створення цифрових технологій (зокрема інформаційна та мережева безпека) у навчальному процесі.

Цифровізація робить навчальний процес більш мобільним, гнучким, персоналізованим і диференційованим, суттєво впливає на зміст освіти, методи, засоби та технології навчання, форми організації навчання та управління навчально-пізнавальною діяльністю, внаслідок чого змінюється діяльність студентів і викладачів. Поєднання індивідуальної та групової роботи, а також необмежене спеціальне навчання надає студентам і викладачам час для зворотного зв'язку, розвиток особистих освітніх шляхів і можливість практичного застосування концепцій навчання впродовж життя.

Цифровізація є одним із ключових аспектів трансформації системи освіти, що передбачає використання цифрових технологій в освітньому процесі, забезпечення якості та доступності освіти, посилення персоналізації та диференціації навчання і розвиток освітніх можливостей.

Консерватизм в освіті вимагає еталонної бази для впровадження нових форм і принципів освітньої діяльності. Тут виникає протиріччя, оскільки стандартів цифрового світу не існує в соціокультурному вимірі, не кажучи вже про рівень освіти. Отже, при цифровізації освітніх ресурсів необхідно керуватися принципами ефективності, актуальності та етики.

Перспектива цифровізації соціокультурних просторів поки не ставиться під сумнів. У той же час освіта не тільки розвиватиме практичні способи набуття цифрових навичок, а й стратегічну кампанію з розвитку цифрової грамотності людини. Освіта майбутнього – це можливість отримати необхідний рівень цифрової грамотності та «перспективні інструменти для управління змінами» на додаток до традиційного вимірювання цілей.

Ключовою проблемою в сучасному науковому та освітньому дискурсі є відсутність даних про зрілість цифрової трансформації. По-перше, фактичне використання цифрових форматів в освітньому процесі значно зросло. По-друге, результати порівняльного аналізу ефективності інноваційної та традиційної освіти залишаються недостатніми. Для цифровізації освіти це стає більш складним, оскільки нормативна парадигма в освіті базується не на принципі популярності, а на результатах ефективності.

Окрім аналізу ефективності цифрових форматів в освіті, перспективною сферою досліджень є процес координації інноваційних і традиційних освітніх кластерів. Без цього взаємозв'язку дуже складно сформулювати стратегію розвитку освіти. І щоби привести стабільні та динамічні принципи до спільного знаменника, потрібна чітка ціннісна парадигма, яка визначає форму співіснування цих сегментів освітнього прогресу.

Тенденції сучасної глобалізації та четвертої промислової революції вимагають певного перезавантаження. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційного й технологічно-цифрового світу повинно мати певну стабілізуючу точку відліку, яка характеризується нормами і правилами. Стандарти цифровізації в освіті є важливими ціннісними орієнтирами [14].

Принцип соціальної взаємодії засвоюється в процесі навчання. Цифрові навички стають джерелом соціальних контактів поряд з іншими формами інформації та комунікаційними вимірами.

З точки зору стандартизації технічних аспектів, тут немає жодних складнощів, оскільки цифрові інструменти працюють в гармонії з технологічними інноваціями. Що стосується цифровізації освіти, то певний рівень цифрової грамотності потрібен для всіх учасників освітнього процесу, тому тут багато спірних питань. Розвиток єдиного цифрового простору в контексті розвитку цивілізації вимагає синергетичних принципів у формуванні ціннісно-орієнтованих світоглядних стандартів.

В освітньому просторі України можемо спостерігати цифровий розрив між попитом на цифровий потенціал і відсутністю адекватної цифрової підтримки освітнього сегмента (цифрові навички та освітні інструменти). Однією з причин цифрового розриву і труднощів у формуванні стандартів цифрової грамотності є низький мотивуючий фактор. Суб'єкт освітнього процесу не завжди знайомий з перспективами, які відкривають цифрові навички або поєднання можливостей цифрових і базових знань. Така реальність призводить до процесу формування норм і правил освітніх цифрових кластерів на ситуаційному рівні. Неформальний рівень освіти значно прискорює впровадження цифрового елемента освіти.

Процес стандартизації цифрового сегмента є важливим у контексті триваючої реформи освіти. Завдяки трансформації та інноваціям освіти ця сфера соціальної діяльності відповідає цивілізованим нормам прогресу. Отже, постійний прогрес є ключем до розвитку освіти. Одним із способів прискорення стандартизації цифрового сегмента освіти є концепція діяльнісного підходу, яка реалізується методом мікроосвітньої діяльності.

Система самооцінки, синергетичний принцип самоорганізації складних систем. Цифрова освіта вимагає нового методологічного підходу до стандартизації, який є ефективним у системі освіти і основою для розробки норм і правил, пов'язаних із сучасним соціокультурним середовищем.

Така форма стандартизації цифровізації освіти може тривати певний період часу і забезпечувати аспекти ситуативної цінності. Але в майбутньому, щоби сформувати базові стандарти цифрового простору в освіті, необхідно розробити освітні стратегії на офіційному державному або глобальному рівні.

А. Захаров вказує, що передумовою для впровадження цифровізації освіти в Україні став виклик часу. Спочатку навчання в умовах пандемії COVID (2020–2022), де вимоги карантину зажадали реформування процесу навчання та переходу на дистанційну форму, згодом російська агресія, яка викликала психологічні репресії і призвела до зниження рівня мотивації до навчання в бойових умовах під час повітряних нальотів, в період відсутності технічної та енергетичної підтримки, а також відсутність досконалої цифрової інфраструктури в районах, де триває боротьба, особливо проблеми Інтернету [15].

Відсутність чіткої інформації про організацію освітнього процесу в умовах недостатніх енергетичних і технічних ресурсів призвела до ускладнення освітнього процесу різних учасників. Через ці фактори навчання проводилося у трьох форматах: онлайн, офлайн і змішаному. І це швидко виявило освітні та економічні проблеми, особливо викликані відсутністю електронних підручників окремих авторів, недостатньою підготовкою та обізнаністю педагогів, нестачею закладів освіти, які оснащені цифровими технологіями, особливо в сільській місцевості.

Цифрова реальність дає визначення освітніх пріоритетів, перегляд форм, методів, засобів і технологій навчання, виховання і розвиток претендентів на освіту, сучасне бачення та аналіз проблем, які організують освітній вплив на дітей та молодь у

цифровому просторі, та засобів їх вирішення. Цифровізація освіти в Україні є важливим кроком цифрової освіти для міждисциплінарного вирішення сучасних проблем організації цифрової освіти.

Її перевагами є:

- скорочення бюрократії в системі освіти;
- адаптації української освіти до наслідків війни: відновлення освітньої інфраструктури та створення механізму для ефективного онлайн-навчання, за можливості повернення в офлайн;
- модернізація освітньої платформи;
- зміни підходів до викладання закладів освіти та предметів шляхом залучення талановитих педагогів, які отримуватимуть гідну оцінку своєї роботи у вигляді заробітної плати;
- фінансування інноваційних освітніх проєктів на основі грантів;
- залучення міжнародних донорів до спільної роботи з відновлення освіти і науки, щоб забезпечити вступ до Міжнародного освітнього союзу;
- створення Національного цифрового середовища, використовуючи міжнародний досвід [16].

Існують скептичні оцінки цифровізації освіти. Частина з них пов'язана з викликами, що постали перед системою вищої освіти, наприклад, посиленням конкуренції на ринку освітніх послуг через появу нових провайдерів, підвищенням мобільності студентів, зміною вимог студентів до освітнього контенту, форматів і технологій, з іншого боку, нездатністю закладів вищої освіти опанувати нові вимоги і повною мірою продемонструвати можливості цифрових технологій. Звертається також увага на збільшення кількості випадків плагіату через розширення доступу закладів освіти до інформаційних ресурсів [17].

Окрім позитивних і негативних тенденцій упровадження цифрових технологій в освітню сферу, важливо зважати на їх особливості (табл. 2).

Таблиця 2

Особливості процесу цифровізації

Цифрові компетенції	Загальне значення цифрових компетенцій
Вирішення проблем	Вміння вирішувати технічні проблеми, що можуть виникати із комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням чи мережами; уміння вирішувати проблеми та знаходити відповідні технічні рішення або прилаштовувати цифрові технології до власних потреб; креативне користування; уміння самостійно визначати потребу в отриманні нових додаткових цифрових навичок.
Безпека	Вміння захистити пристрої та контент, знання заходів безпеки, розуміння ризиків і загроз; захист персональних даних і приватності; розуміння впливу цифрових технологій на екологію; знання та навички для збереження свого здоров'я.
Взаємодія та комунікація	Вміння спілкуватися, використовуючи цифрові технології; вміння ділитися інформацією, використовуючи цифрові технології; вміння контактувати із суспільством, користуватися державними і приватними послугами завдяки використанню цифрових технологій.

Цифровий контент	Вміння змінювати, поліпшувати, використовувати цифровий контент для створення нового контенту; обізнаність щодо авторських прав і політики ліцензування відносно даних; уміння писати програмний код.
Інформаційна грамотність	Вміння шукати, фільтрувати дані; вміння оцінювати інформацію; вміння використовувати та управляти даними та цифровим контентом.

Джерело: складено автором на основі даних [5].

Цифровізація освіти є одним із пріоритетів Міністерства освіти і науки для розвитку можливостей дистанційного навчання. Реальним кроком до цього стало визнання концепції цифрової трансформації в освіті та науці, яка сприяла забезпеченню освітніх установ цифровою інфраструктурою. Це комплексна робота зі створення екосистеми цифрових рішень в галузі освіти та науки.

Важливо зберегти базовий характер класичної системи освіти, оскільки в процесі цифрової трансформації освітнього процесу для творчої та продуктивної діяльності людини потрібні не лише цифрові навички та вміння, а й базові знання, критичне мислення й розвинена креативність.

Потреба людей різного віку адаптуватися до нових технологій цифрового середовища активізує протягом усього життя освітню парадигму навчання як форму підвищення їх цифрових здібностей, саморозвитку, професійної та життєвої самореалізації. Місія сучасної освіти – допомогти кожному відчувати себе комфортно в цифровому суспільстві. Цифрова реальність вирішує освітні пріоритети в трансформації сутнісних позицій педагогічної науки, в перегляді форм, методів, засобів і технологій навчання, виховання та розвитку абітурієнтів. Стає важливим також бачення проблем, що організують освітній вплив на дітей і молодь в цифровому просторі, та засобів їх вирішення.

Для побудови алгоритму цифрової трансформації освітнього процесу необхідно розробити і впровадити організаційну модель, що пройшла успішне тестування. В рамках цифрової трансформації освіти освітній процес повинен ґрунтуватися на обов'язковому поєднанні активної форми і дистанційного навчання: вебінари, віртуальні дискусії на форумах, рольові ігри у формі вебпитань, ділові ігри, круглі столи в чатах, блоги, проектні заходи на основі Вікі-технологій і самостійна робота претендентів.

Для цифрової трансформації освіти необхідно розділити освітній процес на дві частини. Це відбувається з частковим застосуванням освітнього середовища (виконання експериментальної роботи і виконання практичних завдань на реальному обладнанні), вивчення якого повністю здійснюється з використанням цифрового освітнього середовища, а залікові одиниці встановлюються як проміжна атестація за цими напрямками в навчальній програмі без оцінки. Електронні навчальні модулі розроблені для всіх видів аудиторних і позакласних занять з цих навчальних дисциплін, які неминуче переносяться в цифрове середовище.

Структура діяльності викладача змінюється, і основними функціями, які займають більшу частину його часу, є проектування виховної роботи, розробка навчальних матеріалів для самостійної роботи з усього змісту дисципліни, контрольні завдання та ступінь захисту отриманих результатів, моніторинг і оцінка результатів індивідуального консультування, виховної роботи в дистанційному режимі.

Змінюється організація навчання та управління освітнім процесом. На перший план виходить організація підготовки самостійної роботи для вступників на навчання та координація діяльності з використанням дистанційних засобів. Основні зусилля спрямовані на організацію освітнього процесу з урахуванням особливостей, намірів і здібностей кожного претендента на освіту.

Висновки

Цифровізація освітніх ресурсів в останні роки є відповіддю на актуальні суспільні виклики. Питання цифровізації закладів освіти відбувається в період епідемій, російського вторгнення в Україну та переходу закладів освіти на змішане та дистанційне навчання. Тому цифровізація освіти відіграє важливу роль в розвитку освітніх процесів у закладах освіти. Сьогодні існує потреба в удосконаленні організаційних форм, методів та інструментів навчання.

Цифровізація освіти – це впровадження новітніх інформаційних технологій в освітній процес з метою розвитку в молоді навичок XXI століття (зокрема, аналізу достовірності отриманої інформації та застосування критичного мислення) та максимального використання їх в освітніх цілях.

Однією з найважливіших переваг цифрової трансформації в освіті є те, що вона допомагає розвивати такі компетенції, як здатність до самостійного навчання, особистісного розвитку, підвищення мотивації до самоосвіти. Сучасна освіта повністю перебуває під впливом інформації та комунікацій. Цифрові технології швидко впроваджуються в повсякденний і практичний соціальний вимір. Унаслідок цього необхідно забезпечити задовільний стан цифрового сегмента в системі освіти.

У практичній освітній діяльності розробка стандартів, норм і правил цифровізації освіти здійснюється в умовах постійного оновлення й трансформації, що є невід'ємною складовою цифрового потенціалу. Інноваційний процес в освіті завжди повинен узгоджуватися з традиційною освітою.

Цифровізація робить освітні ресурси більш персоналізованими, доступними та гнучкими. Це дослідження підтверджує важливість цифровізації в освітньому секторі. Зокрема, досліджено ефективність застосування цифровізації як набору інструментів для оптимізації та персоналізації навчання, а також автоматизації рутинних освітніх процесів. Важливим є використання цифрових інструментів і платформ для продовження цього процесу під час та після війни.

Перспективним для подальших досліджень є питання визначення ефективного використання цифрового потенціалу в балансі освіти та синергетичній взаємодії інновацій, традицій в освітньому просторі. Освітні стратегії, які дозволяють уникнути дисбалансів у розвитку окремих сегментів (навіть якщо вони ефективні або широко поширені), підтримують базові цінності цільового виміру освіти.

Список використаних джерел

1. Кучерак І. В. Цифровізація та її вплив на освітній простір у контексті формування ключових компетентностей. *Інноваційна педагогіка*. 2020. № 22 (2). С. 91–93. URL: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/22/part_2/22.pdf (дата звернення: 07.12.2023).
2. Цифровізація – як перспективний напрям розвитку сучасної системи освіти / Шахіна І. та ін. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. № 63. С. 65–75. URL: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2022-63-65-77> (дата звернення: 07.12.2023).
3. Цифровізація освітнього процесу в закладах вищої освіти в умовах воєнного стану / Т. Павлиш та ін. *Освітні обрії*. 2023. № 1 (56). С. 106–109. URL:

- <https://journals.pnu.edu.ua/index.php/obrii/article/view/7090/7336> (дата звернення: 07.12.2023).
4. Антонюк Д. С., Вакалюк Т. А. Зарубіжний досвід використання цифрових освітніх ресурсів у вищій школі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітніх школах*. 2021. № 74 (2). С. 75–78. URL: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2021.74-2.14> (дата звернення: 07.12.2023).
 5. Каневська І., Приступа Л., Говоруха Д. Теоретичні аспекти цифровізації вищої освіти: проблеми і перспективи розвитку. *Економіка та суспільство*. 2023. № 53. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-53-58> (дата звернення: 07.12.2023).
 6. Гринюк С., Зайцева І. Особливості цифровізації освітнього процесу у вищій школі як визначальний чинник її розвитку. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. 2022. № 2 (133). С. 131–137. URL: <https://doi.org/10.32782/1995-0519.2022.2.17> (дата звернення: 07.12.2023).
 7. Дем'янчук М., Боднарук І. Цифровізація освіти як фактор підготовки фахівців XXI століття. *Viae Educationis: Studies of Education and Didactics*. 2022. № 1 (4). С. 74–81. URL: <https://doi.org/10.15804/ve.2022.04.09> (дата звернення: 07.12.2023).
 8. Уманець В. Цифровізація освітніх та управлінських процесів у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. *Наука і техніка*. 2023. № 2 (16). С. 321–336. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-2\(16\)-321-336](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2023-2(16)-321-336) (дата звернення: 07.12.2023).
 9. Зацерківна М. Цифровізація освіти та маркетинг освітніх послуг в умовах збройної агресії російської федерації проти України. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*. 2023. № 6 (1). С. 43–52. URL: <https://doi.org/10.31866/2617-796X.6.1.2023.283941> (дата звернення: 07.12.2023).
 10. Гуржій А., Радкевич В., Пригодій М. Методологічні засади цифровізації інформаційно-освітнього середовища закладу професійної освіти. *Наука та освіта* : зб. пр. XVII Міжнар. наук. конф. (м. Хайдусобосло, Угорщина, 15–22 січня 2023 р.). Хмельницький : ХНУ, 2023. С. 22–26. URL: <https://elar.khmn.edu.ua/server/api/core/bitstreams/521a59a1-2b5b-4413-8be0-94fed5b59aec/content> (дата звернення: 07.12.2023).
 11. Використання цифрових технологій для реалізації інклюзивної вищої освіти: перспективи та обмеження / О. І. Гуренко та ін. *Інклюзія і суспільство*. 2023. № 2. С. 28–36. URL: <https://doi.org/10.32782/2787-5137-2023-2-4> (дата звернення: 07.12.2023).
 12. Рибчук А. В., Журба І. Є., Процишин О. Р. Цифрова трансформація глобального освітнього середовища. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 1. С. 262–268. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2022/03/2022-en-1-44.pdf> (дата звернення: 07.12.2023).
 13. Про затвердження типових програм підвищення кваліфікації педагогічних працівників для розвитку цифрових здібностей : Наказ МОН України від 23.04.2021 № 457. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0457729-21#Text> (дата звернення: 07.12.2023).
 14. Попко О., Вербовський І. Вплив впровадження технологій Індустрії 4.0 на реалізацію міжнародних конкурентних стратегій національних економік. *Економіка. Управління. Інновації*. 2023. № 2 (33). URL: <http://eu1.zu.edu.ua/article/view/295145> (дата звернення: 07.12.2023).
 15. Захаров А. В. Важливість тайм-менеджменту у професійній та науковій діяльності педагога. *Тайм-менеджмент – мистецтво управляти часом науково-педагогічного працівника* : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2023. С. 77–81.

16. Черновол Є. О., Чепелюк А. В., Куртяк Ф. Ф. Щодо цифровізації освітнього процесу у закладах вищої освіти України: нові можливості та перспективи. *Академічні візії*. 2023. № 15. URL: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7595166> (дата звернення: 07.12.2023).
17. Манойленко Н. В., Кононенко С. О., Крамаренко Н. М. Цифровізація освітнього процесу в умовах дистанційного навчання в закладах вищої освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2021. № 201. С. 108–112. URL: <https://pednauk.cuspu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/1174/1102> (дата звернення: 07.12.2023).