

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІДЕЙ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ

METHODOLOGICAL BASIS FOR IMPLEMENTING THE IDEAS OF DIGITAL TRANSFORMATION IN EDUCATION

У статті розглянуто особливості впровадження цифрових технологій в освітній процес, які сьогодні є однією із ключових тенденцій глобального розвитку освіти. Розкрито методичні засади впровадження цифрової трансформації в освітній сфері, що передбачає глибоку інтеграцію цифрових технологій у процеси навчання, викладання та управління освітою. Особливу увагу приділено цифровій компетентності педагогів, а також необхідності перегляду змісту і форм навчання відповідно до потреб інформаційного суспільства. Цифрові інструменти надають можливість зробити навчання більш інтенсивним, мобільним, адаптивним до сучасних умов та диференційованим. Водночас вони забезпечують безперервність освітнього процесу навіть за критичних обставин, таких як пандемія чи війна, що робить дослідження цієї теми надзвичайно актуальним. Наголошується на важливості цифрових платформ як основного засобу професійної підготовки учасників освітнього процесу, оскільки вони відкривають нові перспективи для викладачів та здобувачів освіти. Зазначено, що такі глобальні події, як перехід суспільства до цифрової епохи, пандемія COVID-19 та воєнний стан в Україні, суттєво вплинули на освітню сферу. Це позначилося як на управлінських і організаційних аспектах навчання, так і на процесах комунікації, оцінювання результатів та створення цифрового контенту. Визначено ключові принципи цифрової трансформації освіти. Окрім цього, у статті охарактеризовано зміни традиційних моделей навчання, які трансформуються під впливом сучасних викликів та технологій. Цифрова трансформація розглядається не лише як технічне оновлення, а як глибокий соціокультурний процес, що змінює парадигму освіти та відкриває нові можливості для інноваційного розвитку суспільства.

Ключові слова: освіта, цифрова трансформація, цифровізація, цифрові платформи, цифрові технології.

The article discusses the peculiarities of introducing digital technologies into the educational process, which is currently one of the key trends in global education development. It reveals the methodological foundations for the implementation of digital transformation in the educational sphere, which involves the deep integration of digital technologies into the processes of learning, teaching, and education management. Special attention is paid to the digital competence of teachers, as well as the need to review the content and forms of education in accordance with the needs of the information society. Digital tools make it possible to make learning more intensive, mobile, adaptable to modern conditions, and differentiated. At the same time, they ensure the continuity of the educational process even in critical circumstances, such as a pandemic or war, which makes research on this topic extremely relevant. The importance of digital platforms as the main means of professional training for participants in the educational process is emphasized, as they open up new perspectives for teachers and students. It is noted that such global events as the transition of society to the digital age, the COVID-19 pandemic, and the state of war in Ukraine have significantly affected the educational sphere. This has affected both the managerial and organizational aspects of learning, as well as the processes of communication, assessment of results, and creation of digital content. The key principles of the digital transformation of education are identified. In addition, the article describes changes in traditional models of learning, which are being transformed under the influence of modern challenges and technologies. Digital transformation is seen not only as a technical upgrade, but as a profound sociocultural process that is changing the paradigm of education and opening up new opportunities for innovative development of society.

Key words: education, digital transformation, digitization, digital platforms, digital technologies.

УДК 37.09.43:004.9

DOI <https://doi.org/10.32782/ip/85.2.44>

Сенченко О.І.,
аспірант кафедри інформатики
і кібернетики
Мелітопольського державного
педагогічного університету
імені Богдана Хмельницького
(Запоріжжя, Україна)

Круглик В.С.,
докт. пед. наук, професор,
професор кафедри інформатики
і кібернетики
Мелітопольського державного
педагогічного університету
імені Богдана Хмельницького
(Запоріжжя, Україна)

Постановка проблеми. Пандемія Covid-19 та воєнний стан, запроваджений в Україні з 24 лютого 2022 року внаслідок російської агресії, призвели до припинення традиційного навчального процесу в усіх освітніх закладах. Це спричинило перехід на дистанційне навчання й активізувало швидкий розвиток веб-платформ і цифрових освітніх середовищ. Відтак технології забезпечення освітньої неперервності набули особливої ваги у зміцненні суспільної стійкості до змін. Підвищення ефективності навчання стало можливим завдяки розвитку навичок самоорганізації, самоуправління, комунікації, співпраці, а також креативного й критичного мислення.

Система освіти, яка активно трансформується під впливом цифрових технологій, демонструє

значне підвищення своєї ефективності. Цифровізація сприяє інтенсифікації навчального процесу, роблячи його більш мобільним, диференційованим та адаптованим під індивідуальні потреби. Вона допомагає пристосувати освіту до сучасних викликів, забезпечуючи підвищення швидкості сприйняття, рівня розуміння та ефективності засвоєння знань. У результаті цього формується середовище для підготовки висококваліфікованих і конкурентоспроможних професіоналів. Крім того, цифрові технології забезпечують безперервність освітнього процесу навіть в умовах зовнішніх кризових факторів, таких як військові конфлікти, спалахи захворювань чи пандемії. Цифрові технології відіграли вирішальну роль у забезпеченні

переходу освітнього процесу до формату дистанційного навчання в період пандемії COVID-19, а також залишаються актуальними в умовах воєнного стану. Саме вони дали поштовх до нових підходів у формуванні навчального середовища, сприяли впровадженню ефективних практик та стратегій, а також викристалізували низку викликів та перспектив у сфері освіти. Перетворення, яке принесла цифровізація, вплинуло як на структуру освітніх систем, так і на результативність самого процесу навчання. Йдеться не лише про розвиток цифрових компетенцій учнів і педагогів, а й про багатоаспектну цифрову трансформацію освітніх процесів. У постпандемійні часи ці питання стали центром академічного обговорення, хоча раніше вже привертали певну увагу. Нині науковці та практики зосереджуються здебільшого на практичній реалізації цифрових інструментів і методик, тоді як теоретичний базис цього явища поки як слід не розроблений.

Впровадження цифрових технологій в освітній процес водночас загостило проблему нерівного доступу до них: одні мають усі необхідні ресурси, тоді як інші обмежені у можливостях їх використання. Це також висвітлює низку актуальних питань, пов'язаних із цифровим забезпеченням закладів освіти, рівнем підготовки педагогів до роботи з цифровими інструментами та загальним рівнем цифрових компетентностей здобувачів освіти. Такі виклики потребують рішучих і скоординованих дій на державному рівні, спрямованих на підтримку системи освіти й професійної підготовки для подолання проблем, які загострилися внаслідок пандемії COVID-19 та війни. Водночас ці обставини сприяли формуванню довгострокового бачення розвитку цифрової освіти в Україні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний розвиток освіти, пов'язаний із впровадженням новітніх цифрових технологій, стимулює багатогранність науково-педагогічних досліджень. Теоретичні та практичні аспекти цифрової трансформації в освітній сфері стали предметом уваги як зарубіжних учених, таких як Р. Бурніске, В. Л. Кріттенден, В. Ф. Кріттенден, П. Маккарті, Пекка Мертала, С. Веббер, Б. Джонсон та інших, так і вітчизняних науковців, серед яких В. Биков, О. Дущенко, О. Локшина, А. Джурило, М. Тищенко, В. Сухонос, Я. Шевцов та інші. Особливу увагу українські дослідники приділяють питанню інтеграції України у глобальні процеси цифровізації.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. 1. Недостатнє теоретичне обґрунтування методичних засад цифровізації освіти. Існує потреба у систематизації підходів, понять та класифікацій, які використовуються при цифровій трансформації освітнього процесу, зокрема в контексті взаємодії педагогіки, інформаційних технологій та освітньої політики.

2. Відсутність уніфікованих моделей цифрового навчального середовища. Різноманіття платформ, інструментів і сервісів створює бар'єри для формування цілісної цифрової екосистеми, що забезпечує сталу якість освіти.

3. Нерозвиненість механізмів методичної підтримки педагогів в умовах цифровізації. Більшість освітян не мають чітких алгоритмів дій, практичних інструкцій або шаблонів для реалізації цифрових інновацій у повсякденній практиці.

4. Обмежена адаптація навчального контенту до цифрового формату. Значна частина освітніх матеріалів не відповідає вимогам цифрового навчального середовища, зокрема в аспектах інтерактивності, адаптивності та візуалізації.

Метою статті є проведення комплексного аналізу специфіки цифровізації інформаційно-освітнього середовища закладів освіти, а також розробка методологічних основ, що регулюють даний процес.

Виклад основного матеріалу. Цифрова трансформація динамічно впроваджується у сферу освіти, формуючи потребу в розробці актуального цифрового освітнього середовища, автоматизації ключових аспектів освітньої діяльності та розвитку цифрових компетентностей серед учасників освітнього процесу [5, с. 63].

Пандемія та воєнні дії стали причиною істотних змін у суспільстві, породжуючи одночасно елементи соціального хаосу та тенденції до самоорганізації. На тлі цих викликів заходи щодо впорядкування інформаційно-освітнього середовища впроваджуються поступово і на різних рівнях, часто із демонстрацією формального підходу. Це обумовлено низкою обмежувальних чинників, зокрема недостатньою мотивацією педагогів до інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчальний процес, дефіцитом необхідних компетентностей, а також недостатнім технічним забезпеченням. Використання цифрових інструментів в освітньому просторі є важливим для всіх викладачів, незалежно від предметної спеціалізації, і має значний потенціал у позакласній діяльності. Така практика сприяє розширенню спектру навчальної та професійної активності, спрямованої на підвищення якості освіти.

Розвиток технологій хмарних сервісів значно оптимізує доступ до електронних освітніх ресурсів, одночасно сприяючи формуванню принципово нових комунікаційних форматів між учасниками освітнього процесу [1, с. 21].

У процесі цифровізації освіти впровадження сучасних технологічних рішень та доступ до практично необмежених інформаційних ресурсів супроводжується низкою нововведень. Зокрема, створюються онлайн-платформи, які містять навчальні і методичні матеріали, спрямовані на забезпечення потреб як викладачів, так і здобувачів освіти.

Також здійснюється розробка SMART-комплексів навчальних дисциплін, що дозволяє оптимізувати підходи до освітнього процесу. Важливим аспектом є інтеграція програмного забезпечення, спрямованого на ефективне управління проєктною діяльністю і організацію комунікації між суб'єктами освітнього середовища. Крім того, запроваджується створення цифрових профілів здобувачів освіти, які використовуються для оцінювання та моніторингу засвоєння ключових компетентностей [4, с. 4].

У контексті інформатизації та цифрової трансформації освіти перед освітніми науками виникають специфічні завдання, спрямовані на задоволення потреб у науково-методичному забезпеченні освітньої діяльності на всіх рівнях навчання.

Серед пріоритетних завдань можна виділити наступні аспекти:

- Теоретичне осмислення та розробка методологічного супроводу для інтеграції різних моделей інформаційно-освітнього середовища, спрямованих на задоволення освітніх потреб здобувачів освіти.

- Створення цифрового освітнього контенту, що охоплює різні сфери знань і рівні освітньої підготовки, а також забезпечення відкритого доступу до цього контенту для всіх учасників освітнього процесу.

- Педагогічне проектування та психологічна підтримка адаптивних інформаційно-цифрових дидактичних систем, які враховують специфіку психічного розвитку, пізнавальні інтереси й інтелектуальні здібності здобувачів освіти.

- Формування інформаційно-цифрової компетентності педагогічних, науково-педагогічних і наукових працівників, а також впровадження механізмів сертифікації відповідно до функціональних вимог їхньої професійної діяльності.

- Розробка методичних підходів до виховного процесу в умовах віртуального освітнього середовища, зокрема розвиток медіа-освіти та забезпечення кібербезпеки здобувачів освіти [2, с. 40].

Ці завдання набувають особливого значення зараз, у період воєнного стану, і залишатимуться актуальними найближчим часом під час повоєнного відновлення України. Адже процеси цифрової трансформації освіти мають значний вплив на ефективність освітнього процесу, забезпечують рівний доступ до якісної освіти для всіх учасників навчального процесу, а також створюють умови для організації освітньої діяльності з урахуванням потреб, інтересів та здібностей учнів і студентів.

Цифровізація освіти реалізується переважно у двох ключових напрямках. Перший полягає у впровадженні різних електронних освітніх ресурсів і формуванні цифрового навчального середовища, що включає електронні підручники, онлайн-лекції, та віртуальні екскурсії. Другий напрямок

передбачає створення універсальних освітніх платформ та хмарних технологій, які здатні забезпечувати індивідуальний підхід до кожного учня, частково замінюючи функції реальних викладачів [7, с. 65].

У період масштабної пандемії COVID-19 та впровадження воєнного стану в країні значно активізувалося використання платформ із цифровим освітнім контентом, онлайн-тестами, відеоматеріалами та іншими ресурсами для забезпечення дистанційного та змішаного формату навчання.

Основними завданнями освітньої платформи є:

- систематизація та розширення освітнього середовища, спрямовані на його вдосконалення;

- забезпечення ефективних шляхів пошуку необхідної інформації, включаючи відомості про нові ресурси, структури та послуги, а також створення детального та високоякісного каталогу освітніх ресурсів;

- оперативне й регулярне інформування користувачів щодо появи нових ресурсів;

- проведення аналізу освітніх ресурсів із наданням об'єктивної, заснованої на експертному підході, оцінки їхньої якості та ефективності;

- інтеграція національного освітнього простору у глобальне середовище задля розширення його спроможностей і взаємодії;

- розвиток інформаційно-технологічної підтримки навчального процесу з метою його оптимізації;

- складання актуального реєстру освітніх ресурсів із фіксацією їхньої наявності чи відсутності;

- сприяння створенню високоякісних освітніх онлайн-ресурсів для забезпечення доступу до сучасних інструментів навчання та розвитку [3, с. 91].

У сучасному освітньому процесі особливо актуальною є проблема відсутності інтегрованого освітнього середовища, яке б виконувало роль універсальної платформи з інформаційними ресурсами для задоволення професійних потреб педагогів. Це зумовлено тим, що цифровий контент, представлений у мережі Інтернет, найчастіше розміщений хаотично та без необхідної систематизації, що ускладнює його ефективне використання в освітній діяльності.

Цифрові платформи відкривають широкі можливості як для викладачів, так і для здобувачів освіти. Вони сприяють зануренню в цікавий процес опанування знань та навичок, необхідних для майбутньої професії, спрощують рутинні аспекти викладацької діяльності, звільняючи час для саморозвитку, індивідуальної роботи зі студентами, пошуку нових підходів та встановлення зворотного зв'язку. Такий підхід дозволяє коригувати індивідуальний розвиток майбутніх фахівців, підвищувати ефективність управління освітнім процесом,

а також сприяти загальному поступу професійної освіти України [6, с. 59].

Взаємодія між цифровим середовищем та учасниками освітнього процесу сприяє глибоким трансформаціям традиційних моделей навчання, що проявляються у кількох ключових аспектах.

– Перш за все, спостерігається перехід від моно-типної, уніфікованої моделі навчання до персоналізованого підходу, орієнтованого на індивідуальні потреби учнів. Завдяки використанню цифрових технологій, таких як комп'ютери та інтерактивні інструменти, масове стандартне навчання поступово замінюється моделями, що враховують інтереси кожного учасника процесу.

– По-друге, відбувається зміна ролі джерел знань у навчанні. Замість єдиної залежності від учителя як основного експерта, цифрові ресурси надають широкий спектр джерел інформації через електронні платформи, вузькоспеціалізовані веб-ресурси, соціальні медіа та інші канали, що розширюють доступ до знання.

– Третій аспект трансформацій полягає у зміні моделі оцінювання навчальних досягнень. Цифрові інструменти сприяють індивідуалізації цього процесу, дозволяючи враховувати траєкторію розвитку кожного учня окремо, а не обмежуватися загальними критеріями.

– Четвертою важливою зміною є перехід від акценту на механічному запам'ятовуванні до розвитку навичок вирішення освітніх завдань із залученням зовнішніх інформаційних ресурсів, таких як Інтернет. Використання цих інструментів стає критично важливим в умовах сучасного робочого місця, де оцінюється здатність ефективно організувати ресурси для виконання конкретних завдань.

– П'ятий напрямок трансформацій стосується зміщення фокусу навчання від енциклопедичного охоплення знань до розвитку компетенції швидкого отримання актуальної і точної інформації у разі потреби. Такий підхід краще відповідає вимогам динамічного інформаційного суспільства.

– Насамкінець варто зазначити перехід від пасивних форм навчання до активного навчального процесу та практичного засвоєння матеріалу, що сприяє формуванню глибших зв'язків між теоретичними знаннями та їх реальним застосуванням. Ці зміни демонструють значний потенціал цифрового середовища для модернізації освітніх практик та адаптації їх до потреб сучасного суспільства [8].

Висновки. Ефективне впровадження цифрових технологій стає надзвичайно важливим завданням загальнодержавного рівня, що вимагає особливої уваги в контексті освітньої діяльності. Одним із ключових пріоритетів сучасної освіти є забезпечення здобуття знань у сфері комп'ютерних та цифрових технологій, а також опанування практичних навичок їх застосування.

Формування та вдосконалення цифрової компетентності освітян набувають критичної актуальності в умовах цифрової трансформації освітньої системи. Для досягнення цього необхідна активна підтримка з боку держави, громадських організацій та адміністративних структур закладів освіти, що має сприяти ефективному пристосуванню педагогів до нових умов навчання та викладання.

Цифрова трансформація освіти передбачає створення принципово нового освітнього середовища, яке базується на використанні цифрових технологій. Вони забезпечують зручні та доступні сервіси й платформи, спрямовані на підвищення конкурентоспроможності, покращення взаємодії усіх учасників навчального процесу, підвищення його прозорості та розвиток цифрових навичок. При цьому вона не повинна розглядатися як самоціль, а являти собою інструмент, що створює переваги і надає легкий доступ до них. Йдеться про зміну парадигми мислення, вибору інструментів для дій та визначення стратегій спілкування – як між людьми, так і з зовнішнім середовищем. Цифрові технології слугують механізмом для підвищення ефективності та продуктивності в освітньому процесі, а цифрова трансформація виступає ключовим елементом оптимізації системи освіти.

Цифрова трансформація освіти охоплює значно більше, ніж просто впровадження технологічного обладнання в навчальних закладах. Це комплексна перебудова, яка акцентує увагу на застосуванні нових підходів до прийняття рішень, базованих на централізованих і стандартизованих даних, а також на розвитку цифрових компетенцій усіх учасників освітнього процесу. Вона включає впровадження інструментів для підтримки дидактичних інновацій, використання передових педагогічних методик та сучасних інформаційних технологій. Крім того, трансформація спрямована на вдосконалення освітнього процесу через впровадження нових каналів комунікації.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Биков, В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. Матеріали методологічного семінару НАПН України «Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку». 2019. С. 21.
2. Дуценко, О. Сучасний стан цифрової трансформації освіти. Фізико-математична освіта, 2021. 28 (2), С. 40.
3. Кучерак, І. Цифровізація та її вплив на освітній простір в контексті формування ключових компетентностей. Інноваційна педагогіка, 2020. 2 (22), С. 91.
4. Пригодій М. А. Методичні основи розроблення SMART-комплексів для підготовки кваліфікованих робітників аграрної, будівельної та машинобудівної галузей. Вісник Національної академії педагогічних наук України. 2021. Т. 3, № 1. С. 4.

5. Радкевич В. О. Сучасні тенденції розвитку професійної освіти. Актуальні проблеми технологічної і професійної освіти. Матер. Міжнар. наук.-практ. конф., 14 травня 2020 р. Глухів: Глухівський НПУ ім. О. Довженка, 2020. С. 61–66.

6. Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: зб. тез доповідей учасників всеукр. наук.-практ. семінару (Київ, 12 березня 2019) / за заг.ред. О.В. Овчарук. Київ: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. Київ, 2019. 108 с.

7. Шпарик, О. Концептуальні засади цифрової трансформації освіти: європейський та американський дискурс. Український педагогічний журнал. 2021. №4, 65–76.

8. Collins, A., Halverson, R. (2009). Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and the Schools. New York: Teachers College Press. https://www.researchgate.net/publication/264869053_Rethinking_education_in_the_age_of_technology_the_digital_revolution_and_the_schools p. 2–3.