

УДК 378.14. 638.1

ТЕНДЕНЦІЇ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Вікторія Худавердієва,

Державний біотехнологічний університет

Значимість цифрової трансформації освітнього процесу обумовлена глобальними процесами переходу до цифрової економіки та цифрового суспільства. У статті розглянуто проблеми поширення цифрових технологій, відзначено широке використання інформаційних комунікаційних (цифрових) технологій в освіті, що пов'язано зі зміною установок у галузі соціально-економічного розвитку, виявляються основні напрямки розвитку цифрових освітніх технологій, які допоможуть розширити можливості традиційних моделей навчання, засновані на створенні єдиного цифрового освітнього простору. Обґрунтовано необхідність створення інфраструктури, нормативно-методичної бази, яка сприятиме забезпеченню реалізації пріоритетних проєктів цифрової трансформації освіти. Виділено основні тенденції цифрової трансформації у розвитку освітніх процесів.

Ключові слова: цифровізація освіти, дистанційне навчання, цифрове освітнє середовище, електронне інформаційно-освітнє середовище, освітні платформи.

Постановка проблеми. Виникли глобальні проблеми людства, зумовлені вимушеною зміною соціально-політичної ситуації та запровадженням медичних обмежувальних заходів, що прямо вплинули на освітню ситуацію у світі. Необхідність застосування і використання цифрового освітнього середовища особливо актуалізувалася в період загальної пандемії, що спричинила перехід освітніх установ на дистанційну форму навчання. Постійне реформування системи освіти, пов'язане з оновленням державних освітніх стандартів, циклічною динамікою вузівських програм, зростанням навантаження науково-педагогічних кадрів, впровадженням рейтингової оцінки діяльності педагогів, зміною критеріїв оцінки знань студентів раптово ускладнилося неминучим переходом всіх рівнів освіти в дистанційний режим з урахуванням різних платформ [5]. Головною тенденцією електронної (дистанційної) освіти стала його цифровізація – процес переходу в електронний формат. Термін «цифровізація» застосовується в сучасних умовах з метою опису трансформації, сутність якої полягає в заміні аналогового або фізичного ресурсу на цифровий [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Поняття цифрової трансформації освіти розробляється рядом авторів з різних позицій. Так, термін «цифровізація» виник у зв'язку з посиленням інформаційно-комунікаційних технологій. Деякі вчені: Б. Деміда, С. Сагайдак, І. Копіл, розглядають це поняття як переклад інформації в цифру і водночас одночасно інфраструктурну, управлінську, поведінкову, культурну складові змісту освіти [2].

Мета статті полягає в обґрунтуванні необхідності цифрової трансформації в освіті, яке засноване на законодавчих та інших правових актах України, даних міжнародних класифікаційних та аналітичних агентств.

Виклад основного матеріалу. Одне з найперспективніших напрямів цілеспрямованого формування інноваційних кадрових ресурсів країни на сьогоднішній день – освіта. Реалізація питань цифрової трансформації ставить перед освітою нові завдання, вирішення яких можливе лише при комплексному підході до її цифрової трансформації. У 2006 році Європейським Союзом визначено, що цифрова компетентність є ключовою для навчання людини протягом життя. Зважаючи на це, останнім часом Уряд докладає зусиль для практичної реалізації ідей цифрової трансформації усіх аспектів діяльності людини в Україні. Цей процес є актуальним і для освіти. Все частіше заклади освіти оголошують про напрям свого розвитку у бік цифровізації, про створення цифрового закладу освіти, що набуває ознак тенденції розвитку вищої і післядипломної освіти. Цифровий університет – це заклад освіти, який активно впроваджує інформаційно-цифрові технології та розвиває відповідні компетентності учасників освітнього процесу, має інноваційну структуру, що здатна забезпечити сучасні підходи в управлінні, освітній, науковій і методичній діяльності [6].

Сучасні інформаційні технології дають змогу підвищити та вдосконалити ефективність освітнього процесу. Під час реформування освіти у вищих навчальних закладах прогресивно розробляється концепція дистанційної освіти, що передбачає розробку різноманітних технологій, у тому числі технології змішаного навчання. За концепцією розвитку дистанційної освіти в Україні дистанційна освіта – це форма навчання, рівноцінна з очною, вечірнього, заочною та екстернатом, що реалізується, в основному, за технологіями дистанційного навчання [3].

Інформатизація процесу освіти та новітні інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) за умови повного їх використання та введення до освітнього процесу, докорінно змінюють перебіг життя суспільства. У процесі дистанційного навчання використовуються дистанційні курси – інформаційні продукти, які є достатніми для навчання за окремими навчальними дисциплінами» [7]. Це передбачає створення та підтримку «життєдіяльності» загального освітнього простору, який міг би охопити максимальне коло бажаючих отримати освіту та об'єднати не лише студентів та викладачів різних країн, стимулюючи корисний процес обміну досвідом, та сприяв би циркуляції знань. Але важливий нюанс полягає в тому, що на відміну від зарубіжних країн, де дистанційна освіта стоїть поряд із класичною формою здобуття освіти, в нашій державі вона є не альтернативною, а лише однією з допоміжних форм.

Хоча перелік її переваг, доведений дослідженнями, досить великий. Серед них можна виділити: 1. Актуальність, що передбачає використання найсучасніших засобів для здобуття інформації, ІКТ та можливостей

інтернету. 2. Порівняно більші обсяги інформації, яку можна отримати в умовах дистанційного навчання у коротші строки. 3. Зручність, за якої кожен студент має можливість обрати власний ритм та режим отримання знань у комфортній для нього обстановці, що сприятливо вплине на сам процес навчання. 4. Індивідуалізація, що дає змогу кожному студенту узгодити навчання зі своїми потребами. 5. Доступність, що передбачає економію часу та коштів за рахунок використання навчальних приміщень та представлення вільного доступу до навчальних матеріалів. 6. Гнучкість, яка надає можливість викладати матеріал відповідно до рівня підготовки та базових знань студентів, створюючи додаткові сайти з необхідною інформацією та сайти, на яких студенти можуть обмінюватися інформацією, відповідаючи на запитання один одного та навчатися, навчаючи інших. 7. Відсутність географічних бар'єрів, за якої відпадає необхідність дорогого переїзду та проживання в інших країнах, а натомість надається можливість спілкування з викладачами та студентами по всьому світу без обмежень [9].

Основними принципами створення та функціонування цифрового освітнього середовища виступають принципи доступності та відкритості, системності, інтерактивності, поліфункціональності, орієнтованості на користувача [3; 6; 7; 9]. Тим часом власний досвід використання цифрового освітнього середовища у ЗВО у процесі викладацької діяльності дозволив виявити низку проблемних зон. Зокрема, на сьогоднішній день не створено єдиної інформаційної сервісної платформи в системі освіти. Кожен ЗВО використовує найбільш прийнятну для себе платформу. Позначимо найбільш популярні навчальні онлайн-платформи.

Moodle – безкоштовна система електронного навчання із відкритим кодом. Встановлюється лише на сервер. Moodle перекладена більш ніж 100 мовами і підтримує понад 1500 плагінів. Moodle підходить як для організації навчання у ЗВО та навчальних центрах, так і для корпоративного навчання. У Moodle можна завантажувати презентації, зображення, відео, аудіо та текстові файли. У Moodle можна налаштувати систему звітів під себе – вибрати лише ті дані, які потрібні для аналізу успішності (наприклад, подивитись, скільки часу витрачають на вивчення курсу, як часто заходять на платформу, які помилки в тестах припускають тощо).

Особливості Moodle: налаштування платформи через плагіни. Функціонал та дизайн Moodle змінюється за допомогою плагінів, які можна безкоштовно завантажити з інтернету або створити самому; система з відкритим кодом. Розробку може вести хто завгодно. Як правило, плагіни розробляють самі користувачі і викладають їх в інтернет для загального доступу; інтеграція з іншими сервісами. Moodle легко об'єднати з іншими платформами, як, наприклад, WordPress або вебінарами Zoom [8].

Найбільшу популярність серед освітніх закладів має система управління навчанням LMS – це основа системи управління освітньою діяльністю. Її основним шляхом використання є розробка, управління та розповсюдження

навчальних онлайн-матеріалів із забезпеченням місцевого доступу. До складу системи може входити безліч видів продукції для навчання: індивідуальні завдання, проектні роботи, навчальні елементи, книги, тестові матеріали і так далі, що загалом може бути включеним і складати комплекс електронної освіти. Багато освітніх установ використовують безкоштовні онлайн-курси від провідних зарубіжних університетів, розміщених на національній (НПОО) і міжнародних (Coursera, edX та ін.) платформах.

ATutor – модульна система керування навчанням з відкритим кодом. Поширюється на основі GNU General Public License. Система розроблена із врахуванням доступності та можливістю адаптації за бажанням користувача. Щодо операційної системи сервера, обмежень немає – система є кросплатформеною. Claroline – платформа дистанційного навчання та електронної діяльності з відкритим кодом. Аналогічно з ATutor, поширюється на основі GNU (General Public License). Сумісна з такими операційними системами, як Linux, Mac і Windows. Забезпечує інтуїтивно простий інтерфейс для адміністрування. В основу організації Claroline LMS покладено концепцію просторів, пов'язаних із курсом чи педагогічною діяльністю. Кожен з просторів забезпечений інструментарієм для створення, організації та управління навчальними матеріалами; можливостями для забезпечення взаємодії між користувачами тощо. Live@EDU – система дистанційного навчання, виконана з використанням технології Active Server Pages на платформі Microsoft. Для установки та коректної роботи системи серверна частина повинна бути забезпеченою ОС Microsoft Windows NT Server 4.0, базою даних Microsoft SQL Server 7.0 та Microsoft Internet Information Server 4.0. eFront є новим поколінням систем електронного навчання, яка об'єднує в собі функції системи управління навчанням та системи створення та управління навчальним матеріалом. Використовується для організації навчального процесу в навчальних закладах, а також для підвищення кваліфікації, атестації та відбору працівників у різномасштабних організаціях. Система побудована на трьох типах користувачів – Адміністратор, Викладач та Студент [9].

Актуальним є питання розробки єдиної цифрової освітньої платформи, що дозволило виробити єдині інформаційні стандарти, а також механізми реалізації державних освітніх стандартів. Концепція цифровізації Державного закладу вищої освіти «Університет менеджменту освіти» (ДЗВО «УМО») на 2021–2023 роки розроблена відповідно до Законів України «Про освіту» та «Про вищу освіту», Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України, Національної доповіді про стан і перспективи розвитку освіти в Україні, Концепції розвитку цифрових компетентностей, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р. Основна мета цифровізації полягає у досягненні цифрової трансформації усіх напрямів діяльності державного закладу вищої освіти для підвищення якості вищої і післядипломної освіти. Таке підвищення є можливим лише тоді, коли ідеї, дії, ініціативи, що стосуються цифровізації, будуть інтегровані в Стратегію

розвитку, нормативно-правове, наукове та навчально-методичне забезпечення, а також у діяльність кожного працівника університету [4].

Заклади вищої освіти потребують суттєвої модернізації та розвитку його інформаційно-комунікаційної інфраструктури. Упровадження цифрових технологій, що можуть забезпечувати належну підтримку основних напрямів управлінської, освітньої та наукової діяльності, наразі здійснюється підключенням до хмарних сервісів Microsoft 365 та Google Workspace for Education, проте їхні можливості повною мірою не використовуються. Найбільш поширеним операційним середовищем для комп'ютерів залишаються версії Windows 7, які обмежують можливості роботи в комп'ютерних мережах. Оновлення програмного забезпечення до Windows 10 є недостатнім і становить усього близько 40 відсотків наявної комп'ютерної техніки.

Рівень цифрової компетентності науково-педагогічних та педагогічних працівників є достатнім, що дозволяє на належному рівні здійснювати освітній процес та підтримку наукової та управлінської діяльності в умовах цифрової трансформації, але потребує збільшення фінансування процесів цифровізації. Основними принципами цифровізації ДЗВО «УМО», дотримання яких буде визначальним для створення, реалізації та користування перевагами, що надають цифрові технології, є такі [4]: 1. Принцип доступності до інформації та знань. Цифровізація має забезпечувати всім учасникам освітнього процесу рівні можливості доступу до цифрових освітніх послуг, інформації та знань, що надаються на основі інформаційно-цифрових технологій. 2. Принцип системності. Цифровізація має здійснюватися як процес взаємопов'язаних ініціатив, заходів і дій, що забезпечують цифрову трансформацію, зумовлюючи системність та якісно новий рівень застосування інформаційно-цифрових технологій. 3. Принцип спрямованості на розвиток єдиного інформаційного освітнього середовища. Цифровізація має сприяти цілісному й взаємоузгодженому розвитку усіх складників інформаційного освітнього середовища. Пріоритетом має бути дотримання мережного етикету, акад.мічної доброчесності, авторських прав. 4. Принцип партнерства та міжнародного співробітництва. Цифровізація має бути зорієнтована на підтримку партнерства та міжнародного співробітництва із закладами освіти різних типів і рівнів, науковими установами, громадськими організаціями. 5. Принцип підвищення довіри і безпеки. Цифровізація має супроводжуватися підвищенням довіри, безпеки, кібербезпеки, захисту конфіденційності персональної інформації, недоторканості особистого життя та прав користувачів при використанні інформаційно-цифрових технологій. 6. Принцип пріоритетності в управлінні. Цифровізація має бути одним із пріоритетів управління і відігравати провідну роль у просуванні та впровадженні цифрових стратегій розвитку, залученні інвестицій для розвитку його цифрової інфраструктури.

Основні напрями цифровізації ДЗВО «УМО» [4]:

1. Цифровізація управлінської діяльності: забезпечити планування цифрової стратегії, оцінювання доцільності реалізації цифрових ініціатив;

запровадити інтернет-маркетинг освітніх послуг; забезпечити поетапний перехід на електронний документообіг; створити умови для віддаленої роботи працівників і здобувачів освіти; забезпечити моніторинг освітніх трендів та визначення умов адаптації ДЗВО «УМО» до змін.

2. Цифровізація освітньої діяльності: розширити співпрацю з науковими установами Національної академії педагогічних наук України, Міністерством освіти і науки України, закладами освіти різних типів і рівнів, суб'єктами індустрії інформаційних технологій для залучення до освітнього процесу науковців та фахівців-практиків; розробити освітньо-наукові, освітньо-професійні програми та програми підвищення кваліфікації з інформаційно-цифрових технологій в освіті для підготовки фахівців, що здобувають вищу освіту, та на курсах підвищення кваліфікації педагогічних, науково-педагогічних працівників та керівних кадрів освіти; розгорнути єдину інформаційну платформу для комунікації учасників освітнього процесу і партнерів для формування бази знань; вивчити кращі практики, розробити навчально-методичне забезпечення освітнього процесу з урахуванням сучасних тенденцій розвитку цифрових технологій, зокрема: штучний інтелект, машинне навчання, мобільність та мобільне навчання, блокчейн і криптовалюти, хмарні та туманні обчислення, доповнена, віртуальна та змішана реальності, чат-боти та віртуальні помічники, інтернет речей, робототехніка, захист даних та протидія кіберзлочинності тощо; популяризувати STEM- та STEAM-освіту; створити електронні портфоліо науково-педагогічних працівників.

3. Цифровізація наукової діяльності: інтеграція наукової діяльності ДЗВО «УМО» в європейський дослідницький простір шляхом участі у міждисциплінарних проєктах, що зосереджуються на перспективних ідеях, технологіях та інноваціях; підключення університету до Європейської хмари відкритої науки; створення та розвиток наукової цифрової інфраструктури; цифровізація моніторингу впровадження результатів наукових досліджень; цифровізація студентської науки.

4. Залучення стейкхолдерів до співпраці з розроблення та реалізації освітніх програм та програм підвищення кваліфікації фахівців: створення програм навчання цифрових навичок для людей будь-якого віку, використовуючи можливості й концепції дистанційного навчання у партнерстві з академічними установами та роботодавцями; співпраця із ІТ-компаніями з питань цифрової трансформації освіти і науки в процесі підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації керівних, педагогічних і науково-педагогічних працівників [4]. Останнім часом особливу увагу приділено феномену масових відкритих онлайн-курсів. Обговорюються зміни очікувань від їхнього поширення та перспективи їхнього використання. Одним із центральних питань інформатизації освіти є формування інформаційно-комунікаційних, технологічних компетентностей учнів. Те, як і якою мірою освітня система вирішує це завдання, може бути об'єктивним індикатором результативності робіт з цифрової трансформації освіти в цілому.

Сьогодні установки студентів змінюються, змінюється і робота університетів, студенти та викладачі стали частіше використовувати доступні їм цифрові навчальні матеріали та інструменти, щоб полегшити собі роботу та підвищити її результативність. Швидко зростають вимоги до загальної грамотності, знань та вмінь сучасних працівників, вимоги нової економіки та умови навчання. Так само очевидно, що знань і вмінь недостатньо без формування відповідних компетенцій. Обговорення щодо необхідності безперервної освіти впродовж усього життя змінюються вимогою формування та розвитку у кожного слухача стійких здібностей керувати власною освітою, продовжувати професійний та особистісний розвиток протягом усього життя. У державному освітньому стандарті ця вимога сьогодні сформульована як завдання оволодіння навчальною діяльністю. Однак сучасна система освіти не завжди виправдовує всі очікування, змінилося уявлення про використання цифрових технологій [6; 9].

Висновки. Для більшості студентів цифрові технології стали природною частиною навколишнього середовища, з'явилася можливість використовувати цифрові інструменти скрізь, де це необхідно: для навчання, для вироблення необхідних навичок, для формування своєї цифрової компетентності, для вирішення реальних значущих завдань [9]. Таким чином, можна зробити висновок, що необхідно виконувати повний цикл робіт із поширення відповідних інновацій, включаючи оновлення змісту освітньої роботи, освоєння нових методів та організаційних форм навчальної роботи, перехід до автентичних методів та інструментів оцінювання, які демонструватимуть результативність освітнього процесу. У ситуації, що склалася, і в ході майбутньої цифрової трансформації освіти розробка та успішна реалізація цих планів стають масовим явищем.

Використання відповідних інноваційних технологій, таких як проектна діяльність та надання учням права самостійно шукати та обробляти інформацію, розвиває навички третього покоління. У даний час розробка та просування відповідних ресурсів у відкритому доступі відбувається повсюдно: від індивідуальних кейсів до повноформатних навчальних посібників для розвитку необхідних навичок.

Список використаних джерел

1. Бедов А. М. Цифровізації освіти – впровадження в освітній процес. URL: <https://infourok/cifrovizacii-obrazovaniya-vnedrenie-v-obrazovatelniy-process>
2. Деміда Б., Сагайдак С., Копіл І. Система дистанційного навчання: огляд, аналіз, вибір. Lviv Polytechnic National University Institutional Repository. URL: <http://ena.lp.edu.ua/Lviv-Polytechnic-National-University-Institutional>
3. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні. Постанова МОН України 20 грудня 2000 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua>
4. Концепція цифровізації ДЗВО «Університет менеджменту освіти» на 2021–2023 роки. URL: http://umo.edu.ua/konchciya_cifroviz.pdf

5. Олійник Л. Дистанційна освіта – переваги та недоліки URL: http://liyalno1.blogspot.com/2018/03/blog-post_24.html.
7. Осадча К. П. Організаційні проблеми впровадження системи управління курсами в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців з інформаційних технологій. URL: <http://2020.moodle moot.in.ua/>
8. Положення про дистанційне навчання. Наказ Міністерства освіти і науки України від 21.01.2004 № 40) URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/>
9. Шехмірзова А. М., Сташ С. М. Використання середовища Moodle у створенні самостійної роботи бакалаврів. У світі наукових відкриттів. 2019. № 5–3 (65). С. 1118–1134.
10. Що таке дистанційна освіта: як вона працює? URL: <http://www.vsemisto.info/osvita/2355-sho-take-vysha-osvita-jak-vona-prazhuje>.

KHUDAVERDIYEVA VIKTORIIA. TRENDS IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION IN MODERN CONDITIONS

The relevance is due to the intensive spread of digital technologies in all spheres of life of modern society. The significance of the digital transformation of the educational process is due to the global processes of transition to a digital economy and a digital society. It is education that largely determines what these prospects will be. The purpose of the study: to reveal the topical issues of digitalization of education in modern conditions. The methodology of the study was a set of methods of scientific knowledge: analysis, synthesis, generalization.

The article discusses the problems of the spread of digital technologies, notes the widespread use of information communication (digital) technologies in education, which is associated with a change in attitudes in the field of socio-economic development, identifies the main directions for the development of digital educational technologies that will help expand the capabilities of traditional models learning based on the creation of a single digital educational space. The necessity of creating an infrastructure, a regulatory and methodological framework that will help ensure the implementation of priority projects for the digital transformation of education is substantiated. The main trends of digital transformation in the development of educational processes are highlighted. Results of the study: a theoretical substantiation of the category “digitalization of education” was carried out; the purpose and principles of digitalization of education in modern conditions are revealed; popular online learning platforms that are used in the practice of higher educational institutions are presented; the prospects for the digitalization of education in modern conditions are formulated. The digital educational environment includes content and target contexts, integrating the progressive achievements of electronic educational technologies to ensure that students master educational programs in full, regardless of their location in accordance with the requirements of the legislation of the Russian Federation in the field of education in a distance format; distance education is carried out on the basis of popular online learning platforms (Moodle, Edmodo, iSpring, WebTutor).

Key words: digitalization of education, distance learning, digital educational environment, electronic information and educational environment, educational platforms.

Надійшла до редакції 27.10.2022 р.