

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА У XXI СТОЛІТТІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У XXI столітті цифровізація та інформатизація охоплюють усі сфери життя, кардинально змінюючи підходи до навчання, наукової діяльності та управління в закладах вищої освіти (ЗВО). Основними викликами є адаптація освітніх програм до вимог цифрової економіки, інтеграція інноваційних технологій у навчальний процес, забезпечення цифрової грамотності викладачів і студентів, а також створення цифрової інфраструктури.

Інформаційне суспільство характеризується домінуванням якісної інформації, а також наявністю розвинених засобів її зберігання, обробки, розподілу та використання. У цьому типі суспільства відбуваються радикальні зміни у виробництві, соціальній структурі та системі цінностей. Значущість культурного та інтелектуального дозвілля зростає, тоді як матеріальні цінності поступаються місцем знанням та інтелектуальній праці.

На відміну від індустриального суспільства, орієнтованого на виробництво і споживання товарів, в інформаційному суспільстві ключовим ресурсом стає знання. Це зумовлює збільшення ролі розумової праці, розвиток штучного інтелекту та інтеграцію інноваційних технологій у всі сфери життя].

Технологічною основою інформаційного суспільства є комп'ютерні системи, інформаційні та цифрові технології, телекомунікаційні мережі, які забезпечують глобальний доступ до знань. Головною особливістю цього суспільства є формування глобальної інформаційної інфраструктури, що забезпечує відкритий доступ до інформації з будь-якої точки світу [1].

Виникнення таких мереж, як Інтернет, ознаменувало початок нової ери у розвитку засобів обробки інформації. Кожен користувач стає частиною єдиного інформаційного простору, що створює передумови для становлення інформаційної цивілізації. Це відкриває нові можливості для людства, сприяючи інтеграції знань, розвитку культури та підвищенню якості життя.

Однією з ключових особливостей інформаційного суспільства є зростання ролі індивідуальної праці, яка практично зникла в індустріальну епоху. Розвинена комп'ютерна інфраструктура надає можливість фахівцям брати участь у виробничих процесах, навчанні або саморозвитку, не виходячи з дому.

Освітня сфера зазнає значних змін, зокрема через розвиток індивідуалізованих підходів до навчання. Важливу роль у цьому зіграла пандемія COVID-19, яка перевела освітній процес у дистанційний формат, пришвидшивши цифрову трансформацію навчальних закладів. У науковій діяльності також відбуваються революційні зміни: швидкий обмін результатами досліджень через цифрові платформи дозволяє значно підвищити ефективність і темпи наукових розробок.

Значна кількість людей нині професійно зайнята в інформаційній індустрії, яка перетворюється на ключовий елемент економіки. Інформація стає товаром високої цінності, а індустрія її збирання, обробки, зберігання та використання набуває глобального масштабу.

На початку третього десятиліття XXI століття постає необхідність кардинальної реформи освітньої системи, яка вже не відповідає сучасним викликам. Створення нової системи освіти, здатної підготувати населення до умов постіндустріальної цивілізації, стає одним із ключових завдань людства. Вона є основою для подолання глобальної кризи та забезпечення безпечного розвитку суспільства.

Перспективна освітня система невід'ємно пов'язана з інформатизацією, яка передбачає глобальне використання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій. Основною метою інформатизації освіти є підвищення її здатності до впровадження інновацій, створення умов для ефективного використання глобальних інформаційних ресурсів і розширення можливостей кожної людини для самореалізації [2].

Нова освітня система має базуватися на сучасному світогляді, який враховує глобальні виклики та потреби людства. Вона повинна формувати цілі, завдання, зміст і методи навчання, що відповідають реаліям інформаційного суспільства, забезпечуючи гармонійний розвиток кожної особистості в умовах цифрової епохи.

Феномен інформатизації освіти передбачає впровадження інноваційних стратегій, спрямованих на модернізацію освітнього процесу. Водночас для ефективного використання її переваг необхідно дотримуватися низки умов, невиконання яких може призвести до втрати потенційних результатів.

Сучасні комп'ютерні програми повинні не лише сприяти репродуктивним діям або формально-логічним операціям,

а й стимулювати розвиток образно-асоціативного мислення, залучення до емоційно-значущих сенсів, а також формування особистісних цінностей. Такі інструменти можуть допомогти створити навчальне середовище, яке сприяє розвитку критичного мислення та творчості.

Поточний етап інформатизації освіти позначився широким впровадженням інноваційного навчання за допомогою цифрових технологій, яке перевершує за ефективністю традиційні форми навчання. Використання комп'ютерів, смартфонів та інших гаджетів дозволяє долати просторово-часові обмеження, відкриваючи доступ до глобальних інформаційних баз даних. Цей підхід сприяє формуванню нового типу освіти, орієнтованого на відкритість, інтерактивність та доступність [3].

Особливу значущість у розвитку відкритого освітнього простору мають нові форми електронного спілкування. Використання інструментів, таких як електронна пошта, відеоконференції (Zoom, Skype, Google Meet, Microsoft Teams), а також телекомунікаційні системи, значно розширює можливості навчання. Ці технології забезпечують швидкий доступ до найкращих світових бібліотек, наукових досліджень і матеріалів провідних суспільно-політичних центрів, інтегрованих у глобальну мережу Інтернет.

Таким чином, інформатизація освіти стає ключовим чинником її трансформації, сприяючи створенню гнучкої та інтерактивної системи навчання. Вона не лише розширює доступ до знань, але й формує нову культуру навчання, орієнтовану на використання сучасних цифрових технологій для розвитку компетенцій, необхідних у постіндустріальному суспільстві.

Однією з ключових технологій цифрової епохи є *Інтернет речей (IoT)*, який дозволяє підключати об'єкти фізичного світу до мережі. Якщо раніше було звично, що побутові пристрої підключені до електромережі, то сьогодні все більше об'єктів отримують доступ до Інтернету. Це дає змогу збирати дані та дистанційно керувати ними, наприклад, домашньою сигналізацією чи технічним обладнанням. Кожен пристрій фактично створює свою цифрову копію в мережі, що містить інформацію про його параметри та зовнішнє середовище. Як приклад, проєктор у кінотеатрі може самостійно повідомляти про несправність та потрібні запчастини для ремонту [2].

Наступний етап розвитку IoT передбачає автономну взаємодію пристроїв між собою без участі людини. Це відкриває нові можливості в автоматизації виробничих ліній, логістики, обслуговування техніки, науки та освіти. Водночас залишаються

виклики, зокрема розробка енергоефективної електроніки та створення стандартів для комунікації між пристроями.

Доповнена реальність (AR). AR інтегрує віртуальні елементи в реальний світ. Сучасні приклади використання включають музеї, парки, де відвідувачі за допомогою смартфонів можуть отримати віртуальні доповнення до фізичних об'єктів. Ця технологія популярна в іграх, віртуальних примірочних у магазинах і навіть тестується в автомобілях. Проте точність геопозиціонування та технології комп'ютерного зору ще потребують вдосконалення. У майбутньому AR має стати проривною технологією, що відкриє нові горизонти для користувачів.

Віртуальна реальність (VR). VR створює повністю віртуальний світ, де користувачі можуть взаємодіяти з оточенням через спеціальні пристрої, такі як шоломи, костюми або VR-кімнати. Дана технологія активно використовується в індустрії розваг, дозволяючи повністю зануритися в програмований світ, де всі дії викликають реакцію віртуального середовища.

У бізнесі VR поки що не набуло такого широкого використання, однак технології 3D-моделювання активно застосовуються для створення цифрових моделей об'єктів, що дозволяє оптимізувати управлінські рішення та інтегрувати процеси проектування з виробництвом, що значно підвищує ефективність [3].

Масове впровадження VR-технологій вимагає підвищення реалістичності віртуального світу для більшої присутності користувача. *Технології машинного навчання та штучного інтелекту* розвиваються, допомагаючи вирішувати складні задачі та замінюючи людей у деяких професіях, таких як лікар, юрист чи водій. Робототехніка активно застосовується в промисловості та логістиці, автоматизуючи виробничі процеси. *Технології 3D-друку* змінюють виробництво, дозволяючи друкувати предмети вдома, включаючи будинки та автомобілі. Синергія різних цифрових технологій, таких як Інтернет речей, штучний інтелект, доповнена реальність, робототехніка та 3D-друк, сприяє значній трансформації галузей і процесів, відкриваючи нові можливості для автоматизації та інновацій [2, 3].

Дані технології демонструють величезний потенціал у трансформації повсякденного життя, бізнесу та освіти, відкриваючи нові можливості для розвитку суспільства.

Висновки. Цифровізація та інформатизація суспільства у XXI столітті значно впливають на систему вищої освіти, створюючи нові можливості та виклики. Важливими аспектами є модернізація навчальних процесів, розвиток цифрової грамотності

викладачів і студентів, а також адаптація до нових технологій. У той же час, необхідно зберігати традиційні освітні цінності, такі як критичне мислення та етика. У результаті, цифрові інновації мають великий потенціал для покращення доступу до знань і підготовки конкурентоспроможних фахівців.

Література:

1. Биков В. Ю., Буров О. Ю. Цифрове навчальне середовище: нові технології та вимоги до здобувачів знань. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців, методологія, теорія, досвід, проблеми*: Збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2020. Вип. 55. С. 11–22.
2. Соколюк О. М. Інформаційно-освітнє середовище навчання в умовах трансформації освіти. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2016. Вип. 12 (II). С. 48–55.
3. Integration of artificial intelligence in the field of education: problems, challenges, threats, prospects. Роман Гуревич, Леонід Коношевський, Олег Коношевський, Аліна Воєвода, Світлана Люльчак. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 2024, № 72. С. 170–186.