

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ - ХМАРНІ РІШЕННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ІННОВАЦІЇ В ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ

(Терзі М. В., здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти,
Алексеева Г. М., кандидатка педагогічних наук, доцентка,
Антоненко О. В., кандидат технічних наук, доцент,
Овсянніков О. С., кандидат педагогічних наук, доцент)
Бердянський державний педагогічний університет, м. Запоріжжя, Україна

Актуальність. Розвиток сучасних інформаційно-комунікаційних технологій значно впливає на всі сфери життя: виробництво, науку, освіту, культуру та соціальні відносини. Цифрові технології не лише визначають зміст освіти і професій, а й перетворюють суспільний розвиток. Цифровізація професійної освіти стає ключовим завданням для ефективного розвитку інформаційного суспільства. Враховуючи сучасні тенденції, необхідно активно впроваджувати цифрові технології в освітній процес, а також враховувати розробки у галузі штучного інтелекту, мобільних технологій, блокчейну, хмарних обчислень, телемедицини та інших інноваційних рішень. **Аналіз літератури.** Роботи О. Алексеева, В. Бикова [1], М. Жалдака, О. Колгатіна, А. Коломієць, Т. Коваль, М. Солдатенка, М. Спіріна, Ю. Триуса, а також J. Bhogal, G. Cumming, R. Donnelly, R. A. Katz, A. A. Shakeabubakor, R. Shen, A. N. Singh, A. Smith, P. Y. Thomas, E. Tuncay, A. Van Deursen та інших дослідників зосереджені на аналізі та вивченні інформатизації в освітніх системах вищих навчальних закладів, вивчаючи різні аспекти цього процесу. З іншого боку, дослідження, присвячені інтеграції хмарних технологій в освітній простір вищої освіти, представлені у працях В. Бикова, О. Глазунової, Н. Морзе, О. Спіріна, З. Сейдаметової, С. Семерікова, М. Armbrust, P. Diamond, F. Doelitzscher, A. Fox, R. Griffith, B. Klug, B. Kumar, H. Kuijs, R. Lakshminarayanan та багатьох інших, підкреслюють значення впровадження цифрових технологій у вітчизняній професійній освіті та науці для підвищення ефективності освітнього процесу.

Отже, **мета дослідження** – визначення та обґрунтування пріоритетів та технологічних принципів для впровадження цифрових технологій у вітчизняній професійній освіті та науці з метою забезпечення ефективної цифрової трансформації суспільства з використанням хмарних технологій.

Сутність дослідження полягає в аналізі та визначенні умов ефективної роботи науковця з великими потоками інформації за допомогою хмарних технологій. Дослідження спрямоване на вивчення можливостей, які надають ці технології для фільтрації, класифікації та аналізу інформації, необхідної для проведення наукових досліджень. Враховуючи зростання обсягів інформації в Інтернеті, особлива увага приділяється також навчанню та навичкам роботи з цими технологіями, які є важливими для успішного виконання наукових завдань у сучасному інформаційному середовищі [2].

Невідкладного вирішення потребують проблеми розвитку та впровадження інформаційно комунікаційних та цифрових технологій у вітчизняній освіті. Першою є проблема формування і широкого впровадження єдиного освітнього інформаційного простору України та забезпечення належного наукового супроводу цих процесів. Другою є проблема розгортання та удосконалення необхідних елементів інфраструктури регіональних інформаційних і

телекомунікаційних мереж, взаємопов'язаних як між собою, так і з глобальною мережею Інтернет, що дозволить подолати «цифрову нерівність» у різних регіонах України, зокрема в сільській місцевості. Третьою проблемою є низький рівень інформаційно-комунікаційно-технологічних компетентностей (ІКТ-компетентностей) та цифрових компетентностей населення, застосування застарілих підходів у навчанні та низька мотивація суб'єктів навчального процесу щодо використання прогресивних ІКТ. Четверта проблема – це не сформованість цілісної національної політики застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, недосконала нормативно-правова база, що не забезпечує побудову інформаційного суспільства та, як наслідок, гальмує цифровізацію освіти в Україні. Завдання інформатизації освіти не знайшли належного системного відображення в чинних законах України з питань освіти та їх сучасних проектах. Реформування та розвиток інформаційно-освітнього простору потребує цілеспрямованого формування сучасного інформаційно-освітнього середовища, педагогічно виваженого проектування та використання комп'ютерно орієнтованих методичних систем навчання, а також відповідного удосконалення системи підготовки та підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників, керівних кадрів освіти, працівників ІТ підрозділів навчальних закладів, наукових установ, органів управління освітою. Пріоритетами при побудові інформаційно-освітнього середовища мають бути: широке використання у навчально виховному процесі комп'ютерно орієнтованих засобів та ІКТ навчання, практичне впровадження технологій дистанційного навчання, забезпечення ІКТ підтримки науково-дослідної роботи, широке впровадження ІКТ в управлінні освітою на різних рівнях, у різних галузях, для всіх типів навчальних закладів. Технологічними принципами його розбудови має бути використання технологій хмарних обчислень, врахування розробниками веб-застосунків та електронних освітніх ресурсів особливостей різних комп'ютерно технологічних платформ та дієві механізми застосування ІКТ аутсорсингу. Політика використання ІКТ у комп'ютерно орієнтованих методичних системах навчання визначається вчителем. ІКТ-компетентність учня є одним із потужних чинників успішності навчальної, професійно-орієнтованої, суспільної та інших видів діяльності [3]. Наскрізним для змісту навчання на всіх рівнях освіти й в усіх галузях має бути посилення інформаційної та інформатичної підготовки учнів, впровадження ІКТ у вивчення всіх дисциплін [4]. Для створення широкого спектру й педагогічно виваженого використання електронних освітніх ресурсів та програмних засобів різного призначення, зокрема навчального й управлінського, доцільним є запровадження індустріального підходу, що враховує психолого-педагогічні аспекти побудови методичних систем навчання й відкритого комп'ютерно орієнтованого навчального середовища та передбачає обов'язкове залучення до створення ЕОР науковців, викладачів, кращих вчителів навчальних закладів. Питома вага навчальної літератури, поданої в електронній формі, має невпинно зростати.

Електронні освітні ресурси – відносяться до засобів освітньої діяльності, що існують в електронній формі, є сукупністю електронних інформаційних об'єктів (документів, документованих відомостей та інструкцій, інформаційних матеріалів, процесуальних моделей та ін.), що розташовуються і подаються в освітніх системах на запам'ятовуючих пристроях електронних даних [5]. Варто зазначити, що до провідних електронних освітніх ресурсів навчального призначення відноситься

електронний підручник. Визначальним для галузі інформаційно комунікаційних технологій в освіті та розвитку інформаційно освітнього простору України є створення цільового інформаційно-освітнього середовища неперервного розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності педагогічних та науково-педагогічних працівників, бібліотекарів та керівних кадрів освіти, ознайомлення їх з новими актуальними розробками в галузі ІКТ; підвищення кваліфікації працівників ІТ підрозділів методичних служб, навчальних закладів, наукових установ та органів управління освітою педагогічних працівників з урахуванням особливостей різних рівнів і галузей освіти, різних типів навчальних закладів. Є актуальними адаптація та запровадження міжнародно визнаних процедур стандартизації, сертифікації фахівців освіти, зокрема педагогічних працівників, щодо володіння ІКТ, формування і розвитку цифрової компетентності. Актуальною проблемою, що вимагає негайного розв'язання є використання засобів ІКТ для підтримки наукових досліджень. Особливу увагу варто приділити науковим дослідженням, орієнтованим на вирішення теоретичних і методичних проблем застосування інформаційно комунікаційних технологій в освіті, а також психолого педагогічного супроводу їх розроблення. Тому актуальними постають завдання побудови цілісних систем, орієнтованих на комплексне забезпечення процесів освітньої апробації, впровадження результатів педагогічних досліджень та проведення моніторингу впровадження таких результатів в освітню практику й науку. Поряд із цим набувають важливого значення завдання формування та розвитку ІКТ-компетентності наукових, науково-педагогічних працівників, магістрів та майбутніх докторів філософії в галузі наук про освіту. Доцільно використати кращий досвід підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації з ІКТ в освіті.

Основні висновки. Таким чином, цифрові технології, зокрема хмарні технології, стають ключовим інструментом для сучасних наукових досліджень. Розвиток Інтернету та зростання обсягів інформації вимагають від науковців постійної фільтрації, класифікації та аналізу даних. Успішне виконання цих завдань залежить від ефективного використання хмарних технологій та мережевих зв'язків. Використання можливостей хмарних технологій для роботи з великими потоками інформації є необхідною умовою для наукових досліджень. Окрім того, акцентується увага на навчанні та навичках роботи з цими технологіями, що є ключовими для успішного виконання наукових завдань у сучасному інформаційному середовищі професійної освіти.

Дослідження також виявляє проблеми розвитку та впровадження цифрових технологій у вітчизняній освіті і науці. Серед них – необхідність створення єдиного освітнього інформаційного простору, розвиток інфраструктури та підвищення рівня компетентностей учасників освітнього процесу. Також зазначається недостатність національної політики щодо використання цифрових технологій у сфері освіти, що гальмує їхнє впровадження. Для подолання цих проблем пропонуються заходи, такі як створення сучасного інформаційно-освітнього середовища, підвищення комп'ютерної грамотності, розвиток дистанційного навчання та використання хмарних технологій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Биков В. Ю. Інновації в організації досліджень та розробок у галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті у світлі викликів XXI століття. *Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України*, 2019. 8. С. 55–74.
2. Кухаренко В. М. Хмарні технології у наукових дослідженнях. *New computer technology*, 2015. Т. 13. С. 146–157.
3. Шишкіна М. П. Використання хмарних технологій для підтримки освітніх досліджень у просторі відкритої науки. *New computer technology*, 2018, Т. 16. С. 105-115.
4. Алексеева Г. М. Сутність і структура готовності майбутніх соціальних педагогів до застосування комп'ютерних технологій у професійній діяльності. *Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету. Педагогічні науки*. 2012. С. 9–14.
5. Havrylenko Y. et al. Modelling of surfaces of engineering products on the basis of array of points. *Tehnički vjesnik*. 2020. Т. 27. №. 6. С. 2034–2043.