

Міністерство освіти і науки України  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка  
Ченстоховський політехнічний університет (Польща)  
Опольський Політехнічний Університет (Польща)  
Університет Бельско-Бяла (Польща)  
Жешувський університет (Польща)  
Остравський університет (Чехія)  
Інститут модернізації змісту освіти  
Інститут цифровізації освіти НАПН України

## **Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи**

збірник тез XVII Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції

Тернопіль  
9 квітня  
2025

## Усі матеріали подаються в авторській редакції

*Рекомендовано до друку вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка (протокол № 15 від 28 квітня 2026 року)*

### Рецензенти:

**Наталя МАЛАНЮК** – доктор педагогічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики математичного моделювання та фізики Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій

**Юрій ФРАНКО** – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних технологій Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

**Оксана БОЙЦУН** – кандидат педагогічних наук, директор Тернопільського класичного ліцею.

Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали XVII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Тернопіль, квітня, 2026 р. Тернопіль: ТНПУ ім. Володимира Гнатюка 2026. 221 с.

У збірнику містяться матеріали подані на XVII Міжнародну науково-практичну інтернет-конференцію «Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи» у яких представлено досвід та сучасні напрацювання науковців різного профілю, що використовують цифрові технології у своїй професійній діяльності та розкривають досвід, тенденції, перспективи сучасних цифрових й інноваційних технологій навчання.

Матеріали збірника будуть корисними для викладачів, здобувачів освіти, аспірантів, молодих науковців та всіх, хто цікавиться питаннями професійного становлення й підготовки сучасного компетентного фахівця. Збірник укладено з підготовлених матеріалів, наданих авторами. Відповідальність за наукову коректність і оригінальність, повноту і точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних назв та стиль викладення матеріалу несуть автори публікації.

## РЕДАКЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

**Оксана РОМАНИШИНА** – доктор педагогічних наук, професор кафедри інформатики та методики її навчання, голова оргкомітету (м. Тернопіль, Україна).

**Надія БАЛИК** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

**Валерій ГАБРУСЄВ** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

**Галина ГЕНСЕРУК** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

**Оксана КАРАБІН** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

**Микола КАРПІНСЬКИЙ** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та автоматики, Університет Бельсько-Бяла (Польща).

**Сергій МАРТИНЮК** – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).

**Ганна СКАСКІВ** – асистент кафедри інформатики та методики її навчання (м. Тернопіль, Україна).



© Автори статей, 2026  
© Фізико-математичний факультет,  
ТНПУ ім. Володимира Гнатюка 2026

## ЗМІСТ

<b>СЕКЦІЯ: ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ.....</b>	<b>10</b>
ВИЯВЛЕННЯ ТРУДНОЦІВ УЧНІВ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ.....	10
Бабій Тетяна Богданівна Басістий Павло Васильович	
ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ.....	12
Бідун Борис Васильович	
ПРИНЦИП ПОТРІЙНОЇ НИЖНЬОЇ ЛІНІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ .....	14
Бирка Маріан Філаретович	
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ.....	16
Бойко Марія Миколаївна Бойко Володимир Володимирович	
ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ПРОЄКТІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ.....	19
Борисевич Іванна Миколаївна Скасків Ганна Михайлівна	
ДОЗОВАНА ГЕЙМІФІКАЦІЯ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ У 5–6 КЛАСАХ: БАЛАНС МІЖ МОТИВАЦІЄЮ ТА НАВЧАЛЬНИМ РЕЗУЛЬТАТОМ .....	21
Галушак Адріана Андріївна Лень Андрій Володимирович	
МЕТОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ BIG DATA ЗА ТИПАМИ ДАНИХ ТА АНАЛІТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ.....	24
Гарах Ольга Анатоліївна Карабін Оксана Йосифівна	
ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ВИКЛАДАЧА В КОНТЕКСТІ ПОШУКУ ІНФОРМАЦІЇ .....	27
Генсерук Віктор Анатолійович	
ІНТЕГРОВАНІ ЗАВДАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСІБ ОЦІНЮВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ У НУШ.....	29
Герасімова Марія Олександрівна Федчишин Ольга Михайлівна	
СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ.....	32
Грушко Роман Сергійович	
РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ПРОЄКТІВ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	34
Гуцалюк Софія Богданівна Карабін Оксана Йосифівна	
ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФОРМУВАННІ УПРАВЛІНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ .....	37
Зарембіцький Олександр Юрійович	
INQUIRY-BASED LEARNING У ФОРМУВАННІ КУЛЬТУРИ КІБЕРБЕЗПЕКИ: ЦИФРОВА СТІЙКІСТЬ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ .....	38
Іваницький Роман Іванович Ковальчук Ольга Ярославівна	

ТЕХНОЛОГІЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ І МАТЕМАТИКИ НА ЗАСАДАХ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ .....	75
Лучко Володимир Миколайович	
ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЗАКЛАДІ ОСВІТИ .....	77
Переймибіда Ольга Ігорівна	
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО КЛАСИФІКАЦІЇ ЗАДАЧ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ .....	79
Попек Константин Олександрович	
Ачкан Віталій Валентинович	
АДАПТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЦИФРОВИЙ МІНІМАЛІЗМ В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПРЕДВИЦОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ КРИЗОВИХ ВИКЛИКІВ .....	82
Посвятовська Ольга Богданівна	
Сиротюк Оксана Богданівна	
ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ПРИРОДНИЧОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ.....	85
Равлінко Михайло Тарасович	
Мохун Сергій Володимирович	
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ СИМУЛЯЦІЙ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ДОСЛІДНИЦЬКОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ.....	88
Руда Оксана Василівна	
Мохун Сергій Володимирович	
ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ПРАВОВОЇ ОБІЗНАНОСТІ МАЙБУТНІХ ІТ-ФАХІВЦІВ .....	90
Русіна Наталія Геннадіївна	
ІННОВАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ .....	93
Скасків Ганна Михайлівна	
ВЕЛИКІ ДАНІ ЯК ОСНОВА ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО СВІТУ .....	95
Хома Надія Григорівна	
ВИКОРИСТАННЯ ВЕБПЛАТФОРМ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЗЗСО .....	97
Хомчук Денис Миколайович	
Генсерук Галина Романівна	
ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАСІ НУШ .....	99
Хохлова Лариса Григорівна	
Хома Надія Григорівна	
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ.....	101
Цісарук Ірина Василівна	
ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ІСТОРИЧНОГО РОЗВИТКУ ПОНЯТТЯ ФУНКЦІЇ.....	104
Шевчишин Ілля Русланович	
Хохлова Лариса Григорівна	
МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ 3-D МОДЕЛЕЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	105
Яценяк Дарія Віталіївна	
<b>СЕКЦІЯ: ІНСТРУМЕНТИ, МЕТОДИ ДИСТИНЦІЙНОГО ТА ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ .....</b>	<b>109</b>
INTEGRATING MOBILE DEVELOPMENT INTO THE SCHOOL COMPUTER SCIENCE CURRICULUM: CURRENT APPROACHES AND CHALLENGES .....	109
Oksana Vasylenko	

### Список використаних джерел

1. Височан Л. М., Бохонько Є. О., Гончарова І. П. Гейміфікація як ефективний інструмент навчання для майбутніх педагогів. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 58, Т. 1. С. 48–52. DOI: 10.32782/2663-6085/2023/58.1.9.
2. Жукова О. А. Ігрові технології: інноваційно-методичний аспект професійної підготовки. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*. 2016. Вип. 27 (37). С. 46–51.
3. Марко М. М. Формування ігрової компетентності майбутніх учителів у процесі професійно-педагогічної підготовки. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка. Серія: педагогіка*. 2016. № 2. С. 245–251.
4. Скасків Г. М. Педагогічні умови до застосування ігрових технологій у професійній діяльності майбутніх учителів початкової школи. *Інноваційна педагогіка : науковий журнал*. Одеса : Гельветика, 2025. Вип. 90. С. 121–124.

## ВЕЛИКІ ДАНІ ЯК ОСНОВА ЦИФРОВОГО РОЗВИТКУ СУЧАСНОГО СВІТУ

**Хома Надія Григорівна,**

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри економічної кібернетики та інформатики  
Західноукраїнський національний університет  
nadiia.khoma3@gmail.com

У сучасну епоху цифрових технологій дані перетворилися на стратегічний ресурс, який визначає темпи розвитку економіки, науки та системи державного управління. Стрімке зростання обсягів інформації спричинило появу нових підходів до її обробки й аналізу. Саме в цих умовах сформувався поняття Big Data [2] – великих даних, що характеризуються значними обсягами, високою швидкістю генерування та різноманітністю форматів. Сьогодні вони є ключовим інструментом для прийняття ефективних рішень, прогнозування та оптимізації діяльності у різних сферах.

Актуальність теми великих даних зумовлена постійним зростанням глобального інформаційного потоку. Організації, які здатні ефективно використовувати дані, отримують суттєві конкурентні переваги: швидше реагують на зміни, покращують внутрішні процеси та ухвалюють більш обґрунтовані рішення. Для України, яка активно впроваджує цифрові технології, розвиток Big Data відкриває нові можливості – як у сфері державних послуг, так і в бізнес-середовищі.

Метою дослідження є всебічне розкриття сутності великих даних, аналіз процесів їх збору, зберігання та обробки, а також визначення ролі Big Data у сучасних соціально-економічних і технологічних процесах. Для досягнення цієї мети розглядаються ключові характеристики великих даних, джерела їх формування, сучасні технології зберігання, підходи до аналітики та основні сфери застосування, зокрема в Україні.

Поняття Big Data охоплює не лише самі масиви інформації, а й можливості, які відкриваються завдяки їх ефективному використанню. Дані надходять із численних джерел – від мобільних застосунків і вебплатформ до сенсорів, банківських систем, медичних пристроїв і супутників. Через масштабність і різноманітність цієї інформації традиційні бази даних виявилися недостатньо

ефективними, що сприяло розвитку нових технологій – NoSQL-систем, хмарних сховищ і розподілених файлових систем, зокрема Hadoop.

Передумови розвитку великих даних пов'язані з глобальними змінами. Масове використання інтернету, соціальних мереж і мобільних пристроїв спричинило інформаційний вибух. Водночас розвиток хмарних технологій і розподілених обчислень зробив можливим зберігання та обробку величезних обсягів даних. Зростання конкуренції та ускладнення бізнес-процесів сформували потребу у швидкому прийнятті рішень на основі достовірної інформації. Значну роль відіграло також поширення інтернету речей, яке суттєво збільшило кількість джерел даних.

Історично розвиток Big Data розпочався наприкінці XX – на початку XXI століття в умовах активної цифровізації. Термін набув поширення у 1990–2000-х роках, коли стало очевидно, що традиційні методи не справляються з обробкою великих обсягів інформації. Важливим етапом стало створення компанією Google технологій MapReduce та Google File System, які стали основою для подальшого розвитку інструментів обробки даних, зокрема платформи Hadoop. З цього часу великі дані почали розглядатися як важливий стратегічний ресурс.

Сьогодні Big Data розвиваються надзвичайно швидкими темпами. У світі вони активно застосовуються для автоматизації процесів, персоналізації послуг і прогнозування. Провідні країни інвестують значні кошти у розвиток дата-центрів і аналітичних платформ. Зростання обсягів інформації формує попит на нові технології та кваліфікованих фахівців. Україна також демонструє позитивну динаміку: розвиваються цифрові державні сервіси, зокрема електронне урядування, банки використовують аналітику для протидії шахрайству, бізнес – для маркетингових досліджень і оптимізації процесів, а телеком- і IT-компанії впроваджують рішення для аналізу даних і покращення клієнтського досвіду, українські університети активно розвивають освітні програми у сфері дата-аналітики, що сприяє підготовці кваліфікованих спеціалістів.

Важливим етапом у роботі з великими даними є їх збір. У сучасному світі інформація генерується безперервно – від дій користувачів в інтернеті до сигналів із датчиків і фінансових транзакцій. Дані можуть бути структурованими, напівструктурованими та неструктурованими, а для їх отримання використовуються API, системи потокового збору, вебскрейпінг і IoT-технології. Не менш важливою є первинна обробка даних – очищення, фільтрація та перевірка якості, адже це безпосередньо впливає на результати аналізу, підвищує точність подальшої аналітики.

Зберігання та аналітика є центральними етапами роботи з Big Data [1]. Для збереження інформації використовуються розподілені системи (HDFS), NoSQL-бази даних і хмарні сервіси, які забезпечують масштабованість і надійність. Дані часто накопичуються у так званих «data lake», де зберігаються у первинному вигляді. Аналітика, у свою чергу, дозволяє перетворити дані на корисні знання. Вона включає описовий, діагностичний, прогнозний і прескриптивний підходи. Сучасні інструменти, такі як Apache Spark, Hadoop MapReduce, TensorFlow, PyTorch чи BI-платформи (Power BI, Tableau), дають змогу обробляти інформацію як у пакетному режимі, так і в реальному часі.

Перспективи розвитку Big Data виглядають надзвичайно масштабними. У світі вони дедалі більше інтегруються зі штучним інтелектом, інтернетом речей і автоматизованими системами. Це відкриває нові можливості для розвитку «розумних» міст, персоналізованої медицини та інноваційних фінансових сервісів. В Україні також спостерігається позитивна тенденція: цифровізація держави, розвиток ІТ-сфери та освітніх програм сприяють формуванню повноцінної екосистеми даних. Очікується, що Big Data [3] відіграватимуть важливу роль у транспорті, енергетиці, бізнесі та державному управлінні.

На сьогодні великі дані є невід'ємною складовою сучасного цифрового суспільства. Вони створюють широкі можливості для розвитку, водночас вимагаючи відповідального підходу до використання. Ефективна робота з даними сприяє ухваленню обґрунтованих рішень, впровадженню інновацій та підвищенню конкурентоспроможності. Україна має значний потенціал у цій сфері, що відкриває перспективи для її подальшого розвитку та інтеграції у світовий цифровий простір.

### Список використаних джерел

1. Олещенко Л. М. Технології оброблення великих даних: конспект лекцій з дисципліни «Технології оброблення великих даних»: навч. посіб. КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 227 с.
2. Big Data: що таке аналітика великих даних і для чого вона потрібна. URL: <https://robotdreams.cc/uk/blog/577-shcho-take-big-data> (дата зверення: 2.04.2026).
3. Big Data. URL: <https://www.it.ua/en/knowledge-base/technology-innovation/big-data-bolshie-dannye> (дата зверення: 2.04.2026).

## ВИКОРИСТАННЯ ВЕБПЛАТФОРМ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ЗЗСО

### Хомчук Денис Миколайович

здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика)  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[homchuk\\_dm@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:homchuk_dm@fizmat.tnpu.edu.ua)

### Генсерук Галина Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка  
[henseruk\\_hr@fizmat.tnpu.edu.ua](mailto:henseruk_hr@fizmat.tnpu.edu.ua)

Сучасні умови розвитку інформаційного суспільства, зокрема цифровізація, охоплюють усі сфери життєдіяльності людини, серед яких освіта посідає ключове місце [2]. Роль та значення інформаційних технологій постійно зростають, відповідно, виникає необхідність опанування цифрових компетентностей [3]. В свою чергу, це породжує новий запит до змісту, методів і форм навчання школярів. На розвиток алгоритмічного мислення учнів позитивно впливає програмування, яке розвиває здатності до аналізу, систематизації інформації та творчого підходу до розв'язання складних задач.

Включення програмування в навчальний процес є важливою умовою для успішної підготовки учнів і розвитку нових навичок [1]. Однак традиційні методи

ЗБІРНИК ТЕЗ

ЗА МАТЕРІАЛАМИ XVII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ІНТЕРНЕТ-  
КОНФЕРЕНЦІЇ

«СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ  
ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ:  
ДОСВІД, ТЕНДЕНЦІЇ, ПЕРСПЕКТИВИ»

9 квітня 2026 р.  
Тернопіль, Україна

Українською, англійською, польською, чеською мовами

Матеріали друкуються в авторській редакції  
За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори

Контактна інформація організаційного комітету:  
46018, Україна, м. Тернопіль, вул. Винниченка, 10, каб. 436,  
кафедра інформатики та методики її навчання, фізико-математичний  
факультет,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира  
Гнатюка

E-mail: [conf.fizmat2021@gmail.com](mailto:conf.fizmat2021@gmail.com)  
www: [conf.fizmat.tnpu.edu.ua](http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua)