

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 сформувалося 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 ІТ-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

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

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