



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МАРИУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ ТА НАУКИ**

**Збірник матеріалів**

**XXVII підсумкової науково-практичної  
конференції викладачів**

20 лютого 2025 року

Київ 2025

УДК 061.3(063)

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ ТА ОСВІТИ: Збірник матеріалів XXVII підсумкової науково-практичної конференції викладачів МДУ / За заг. ред. М.В. Трофименка. Київ: МДУ, 2025. 385 с.

Рекомендовано до друку та поширення через мережу Інтернет вченою радою Маріупольського державного університету (протокол № 7 від 26.02.2025)

**Редакційна колегія:**

*Голова* Трофименко М.В., ректор МДУ, доктор політичних наук, професор;

*Члени редколегії* Безчотнікова С.В., доктор філологічних наук, професор;  
Задорожня-Княгницька Л.В., доктор педагогічних наук, професор;  
Іванець Т. М., голова Ради молодих вчених МДУ, кандидат політичних наук, доцент;  
Калініна С. П., доктор економічних наук, професор;  
Константинова Ю. В., кандидат історичних наук, доцент;  
Марена Т.В., кандидат економічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи;  
Мельничук І. В., кандидат філологічних наук, доцент;  
Омельченко В.Я., доктор економічних наук, професор;  
Павленко О.Г., доктор філологічних наук, професор;  
Пирлік Н. В., кандидат філологічних наук, доцент;  
Романцов В.М., доктор історичних наук, професор;  
Сабадаш Ю. С., доктор культурології, професор;  
Тарасенко Д. Л., доктор економічних наук, професор.

Збірник містить матеріали XXVII підсумкової науково-практичної конференції викладачів МДУ, яка відбулася 20 лютого 2025 року в Маріупольському державному університеті.

У матеріалах висвітлені актуальні проблеми розвитку міжнародних відносин та зовнішньої політики, філософії та соціології, історії, економіки та менеджменту, права, екології, кібербезпеки, документознавства, культурології, журналістики, філології, літературознавства, методики викладання, педагогіки та психології.

Видання адресоване науковцям, викладачам, аспірантам та здобувачам вищої освіти, а також усім, хто цікавиться сучасними проблемами науки та освіти.

*Редакція не несе відповідальності за авторський стиль тез, опублікованих у збірнику.*

Мартинюк Ганна,  
кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри системного аналізу та  
інформаційних технологій  
Маріупольський державний університет;  
Гавриленко Дмитро,  
1 курс, третій рівень вищої освіти, денна форма навчання,  
ОНП «Комп'ютерні науки»  
Національний авіаційний університет

## **СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ BIG DATA**

Системи управління Big Data є основою для ефективної роботи з великими обсягами даних, що зростають експоненційно. Вони забезпечують структурований підхід до збору, зберігання, обробки та аналізу даних, що дає змогу отримувати достовірні результати навіть за умов масштабності й складності інформаційних потоків. У доповіді розглянуто ключові аспекти таких систем, популярні платформи, критерії вибору та практичні рекомендації щодо їх використання.

Системи управління Big Data — це програмні платформи, які забезпечують збір даних із різноманітних джерел, зберігання в розподілених системах, обробку й аналіз великих обсягів інформації, моніторинг та управління інфраструктурою [1, 3]. На відміну від традиційних баз даних, ці системи підтримують роботу з неструктурованими даними, такими як мультимедійні файли, журнали подій або соціальні мережі. Основними завданнями таких систем є масштабованість, доступність, відмовостійкість та інтеграція.

До найбільш популярних платформ [2], які забезпечують роботу з великими даними, належать Hadoop, Apache Spark, MongoDB, Cloudera та хмарні сервіси, такі як AWS, Google Cloud та Microsoft Azure. Hadoop є одним із найбільш відомих фреймворків для роботи з великими даними, що забезпечує зберігання у розподіленій системі за допомогою HDFS, управління ресурсами кластерів через YARN та обробку даних за допомогою MapReduce. Однак, його налаштування може бути складним, а швидкість обробки даних — відносно низькою. Apache Spark є сучаснішою альтернативою Hadoop, яка забезпечує обробку даних у пам'яті, що значно підвищує швидкість виконання завдань. Spark також підтримує модулі для машинного навчання, потокової обробки та інтеграції з іншими інструментами.

MongoDB є однією з популярних NoSQL баз даних, яка дозволяє гнучко працювати з динамічними та змінними даними, забезпечуючи високу продуктивність і простоту використання. Cloudera та Hortonworks пропонують комплексні аналітичні рішення, що

поєднують функції обробки, зберігання та аналізу даних [4]. Хмарні сервіси, такі як AWS, Google Cloud та Microsoft Azure, надають масштабовані інфраструктурні рішення, які дозволяють уникнути значних витрат на розгортання власної інфраструктури, але можуть бути дорожчими у довгостроковій перспективі.

Вибір відповідної системи управління Big Data залежить від кількох факторів, таких як тип даних, масштаби проєкту, швидкість обробки та бюджет. Для структурованих даних краще підходять традиційні SQL-бази, тоді як для неструктурованих — NoSQL-рішення. Для невеликих проєктів доцільно використовувати хмарні сервіси, тоді як для великих підприємств із великими обсягами даних оптимальним є використання Hadoop або Spark. Якщо важливою є швидкість обробки, перевагу слід віддати платформам Apache Spark або Flink, а для обробки даних у реальному часі — інструментам Kafka або Storm.

На основі аналізу можна рекомендувати стартапам та невеликим компаніям розпочинати роботу з хмарних рішень, тоді як великі підприємства можуть інвестувати в гібридну інфраструктуру, використовуючи Hadoop для зберігання даних та Spark для їх обробки. MongoDB стане чудовим вибором для роботи з динамічними, змінними даними, а Kafka або Flink — для обробки потокової інформації. Важливим аспектом є інвестування в навчання команди, адже ефективність залежить не лише від інструментів, а й від того, наскільки добре вони використовуються.

Системи управління Big Data дозволяють компаніям перетворювати дані на цінний ресурс, знижувати витрати та відкривати нові можливості. Проте вибір правильної системи залежить від багатьох факторів: типу даних, масштабу проєкту, вимог до швидкості та бюджету. Комбінування інструментів і стратегічне планування є ключем до успішної реалізації Big Data проєктів.

### **Література**

1. Gartner Big Data Platform Analysis Report. 2023. Режим доступу: <https://www.gartner.com> – Дата доступу: 26.12.2024.
2. Zaharia M., Chowdhury M., Das T., Dave A., Ma J., McCauley M., Franklin M.J., Shenker S., Stoica I. Apache Spark: A Unified Engine for Big Data Processing. // Proceedings of the 13th USENIX Conference on Networked Systems Design and Implementation (NSDI'16). 2016. С. 399–410.
3. Marz N., Warren J. Big Data: Principles and Best Practices of Scalable Real-Time Data Systems. Greenwich, CT: Manning Publications, 2015. 328 с.
4. Cloudera Inc. Official Documentation [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.cloudera.com/documentation.html> Дата доступу: 26.12.2024.