УДК 004.65:004.8

Трохимчук О. М., здобувачка 3 курсу,
Січко Т. В., канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій

БАЗИ ДАНИХ ТА ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Стрімкий розвиток інформаційних технологій призводить до безпрецедентного зростання обсягів структурованих та неструктурованих даних. Це зумовлює потребу у створенні інтелектуальних систем, здатних забезпечувати не лише зберігання, а й глибоку аналітичну обробку інформації. Бази даних відіграють ключову роль у цифровій трансформації сучасних організацій, а штучний інтелект (ШІ) виступає каталізатором підвищення їх ефективності. Сучасні СКБД інтегрують алгоритми машинного навчання, що дає змогу автоматизувати оптимізацію запитів, прогнозувати стан системи та виявляти аномалії у даних [1].

Актуальність теми полягає у зростанні ролі інтелектуальних СКБД у бізнесі, медицині, фінансах, виробництві та державному секторі. Сучасні компанії переходять на моделі data-driven decision making, де якість і швидкість обробки даних стають критичними факторами конкурентоспроможності. У 2023–2025 рр. відзначається тенденція до впровадження автономних баз даних, які використовують ШІ для самоналаштування, самовідновлення та самостійного управління продуктивністю системи. Це дає змогу скоротити людський фактор, знизити ризики та оптимізувати витрати на адміністрування [2].

Метою роботи є дослідження взаємозв’язку між СКБД та алгоритмами штучного інтелекту, аналіз сучасних напрямів їх інтеграції, а також формування прогнозів щодо розвитку інтелектуальних СКБД у найближчі роки.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

– дослідити типи сучасних СКБД та їх можливості;

– визначити роль ШІ у підвищенні ефективності роботи баз даних;

– проаналізувати приклади застосування інтелектуальних СКБД у різних сферах;

– розглянути тенденції розвитку технологій зберігання та обробки даних;

– сформувати висновки щодо перспектив інтеграції ШІ та СКБД у світовій практиці [3].

Бази даних сучасного покоління можна поділити на реляційні, нереляційні, графові та гібридні. Реляційні СКБД залишаються найбільш поширеними завдяки своїй стабільності та структурованому підходу до зберігання інформації. Нереляційні СКБД, або NoSQL-системи, набули популярності через здатність опрацьовувати великі масиви неструктурованих даних. Графові СКБД активно використовуються у задачах аналізу зв’язків та соціальних мереж [4].

Штучний інтелект у сучасних базах даних застосовується для:

– автоматичної оптимізації запитів;

– прогнозування продуктивності;

– виявлення аномалій у даних;
– інтелектуального кешування;
– семантичного пошуку та класифікації.

Окрему увагу привертають автономні системи керування базами даних, як-от Oracle Autonomous Database, Google AlloyDB та Azure SQL з Copilot. Ці системи використовують вбудовані алгоритми ШІ, забезпечуючи роботу за принципом self-driving databases. Вони здатні автоматично обирати оптимальні індекси, оновлювати конфігурацію, прогнозувати навантаження та рекомендувати оптимальні плани запитів [5].

Отже, сучасний розвиток штучного інтелекту радикально трансформує можливості систем керування базами даних. Інтеграція інтелектуальних алгоритмів дає змогу створити СКБД нового покоління – автономні, високопродуктивні та здатні до самостійного аналізу власних процесів. Найближчими роками очікується повна автоматизація більшості адміністративних завдань.

Список використаних джерел

1. SQL Server and Azure SQL: AI-Powered Optimization. *Microsoft.* 2024. URL: https://learn.microsoft.com/sql/ (дата звернення: 24.11.2025).
2. Autonomous Database Technical Overview. *Oracle.* 2023. URL: https://www.oracle.com/autonomous-database/ (дата звернення: 24.11.2025).
3. AI-Driven Data Management Trends. *Google Cloud.* 2025. URL: https://cloud.google.com/blog/ (дата звернення: 24.11.2025).
4. Intelligent Database Systems Report. *IBM Research.* 2024. URL: https://research.ibm.com (дата звернення: 25.11.2025).
5. NoSQL and Machine Learning Integration Guide. *MongoDB Inc.* 2023. URL: https://www.mongodb.com/resources (дата звернення: 25.11.2025).
6. Степанюк О. С., Січко Т. В. Особливості використання реляційних та нереляційних баз даних в Big Data. *Комп'ютерні технології обробки даних: матеріали всеукр. наук.-практ. конф.* Вінниця, 2020. С. 103–106.

УДК 004.6:[004.056.53:004.9](043.2)

Байраківська В. В., здобувачка 3 курсу,
Січко Т. В., канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри інформаційних технологій

ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЦЕДУР ОЧИЩЕННЯ ДАНИХ (DATA CLEANSING) ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Вступ. Електронні реєстри є важливим елементом сучасних інформаційних систем, оскільки забезпечують зберігання, обробку та використання структурованих даних у державному, медичному, фінансовому чи корпоративному секторах.