

УДК: 004.94:004.65

*Гладченко О.В. к.пед.н., доцент
Мітла М.О. здобувачка вищої освіти
Державний податковий університет*

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ОБРОБКИ ДАНИХ У СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ

У сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій та цифровізації суспільства значно зростає роль інформаційних систем, які забезпечують ефективне збирання, зберігання, обробку та аналіз великих обсягів даних. Практично всі сфери діяльності людини – економіка, наука, освіта, державне управління, медицина, транспорт і промисловість – активно використовують інформаційні системи для підтримки прийняття управлінських рішень. У зв'язку з цим особливого значення набуває моделювання процесів обробки даних, що дозволяє досліджувати функціонування складних інформаційних систем, прогнозувати їх поведінку та оптимізувати використання ресурсів.

Моделювання розглядається як ключовий метод наукового пізнання, що передбачає створення формалізованого представлення об'єкта з метою аналізу його властивостей. У сфері інформаційних систем воно дозволяє досліджувати інформаційні потоки, алгоритми обробки та взаємодію компонентів. За твердженням Б. Мельника, застосування моделювання сприяє підвищенню ефективності обробки даних і оптимізації інформаційних процесів [1, с. 417].

Сучасні інформаційні системи характеризуються складною структурою та обробкою значних обсягів даних у реальному часі. Основні етапи обробки включають збирання, первинну обробку, зберігання, аналіз і представлення результатів [2, с. 207]. Моделювання на цих етапах забезпечує визначення оптимальних параметрів функціонування системи ще на стадії її проектування. У наукових дослідженнях застосовуються математичні, імітаційні та концептуальні моделі. Вони дозволяють описувати закономірності функціонування систем, відтворювати їх поведінку та аналізувати структуру й взаємозв'язки. Як зазначає В. Варенко, моделювання інформаційних процесів підвищує ефективність аналітичної діяльності у сфері обробки даних [3, с. 115].

Важливою тенденцією є використання розподілених і хмарних технологій, що забезпечують масштабовану обробку великих масивів даних. У цьому контексті моделювання дозволяє оптимізувати розподіл ресурсів і навантаження. Дослідження А. Миргородського та О. Романюка підтверджують, що застосування моделей у розподілених

системах підвищує продуктивність і ефективність використання ресурсів [4, с. 288].

Інтеграція технологій штучного інтелекту та машинного навчання розширює можливості обробки даних, забезпечуючи адаптивність і точність аналізу. Зокрема, у роботах Т. Носенко та І. Машкіної показано ефективність моделей обробки екологічних даних у системах моніторингу з використанням безпілотних технологій [5, с. 112].

Таким чином, моделювання процесів обробки даних є важливим інструментом дослідження та проектування сучасних інформаційних систем. Використання різних типів моделей дозволяє аналізувати структуру інформаційних процесів, оптимізувати алгоритми обробки даних, підвищувати ефективність використання обчислювальних ресурсів і забезпечувати високу якість інформаційного забезпечення управлінських рішень.

Список використаних джерел:

1. Мельник Б.С. Моделювання інформаційних збурень та їх виявлення в інтерактивних інформаційних системах підприємств. *Вісник студентського наукового товариства «ВАТРА» Вінницького торговельно-економічного інституту ДТЕУ*: матеріали XIV Всеукр. студ. наук.-практ. конф. (17 квіт. 2025 р.). Вінниця. 2025. Випуск 203. С. 415–423. URL: <http://www.vtei.com.ua/doc/2025/nauka/zbirnyk3.pdf#page=415>
2. Ткаченко О., Ткаченко К., Піддубченко М. Аналіз сучасних тенденцій розробки інформаційних систем. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*. 2024. № 4 (24). С. 205–220. URL: <https://csecurity.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/595>
3. Варенко В. Моделювання інформаційних процесів в аналітичній діяльності. *Український журнал з бібліотекознавства та інформаційних наук*. 2023. № 11. С. 112–124. URL: <https://librinfosciences.knukim.edu.ua/article/view/282669>
4. Миргородський А., Романюк О. Аналіз динамічних моделей забезпечення узгодженості даних у розподілених системах керування базами даних. *Measuring and computing devices in technological processes*. 2025. № 3. С. 285–292. URL: <https://vottp.khmnu.edu.ua/index.php/vottp/article/view/584>
5. Носенко Т., Машкіна І. Моделювання процесів обробки екологічних даних для систем мобільного моніторингу на основі БпЛІА та методу IDW. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*. 2025. № 2(30). С. 110–124. URL: <https://www.csecurity.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/955>