

ПЕРСПЕКТИВИ АНАЛІТИЧНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ДАНИХ РОЗУМНИХ МІСТ**PROSPECTS OF ANALYTICAL PROCESSING OF SMART CITIES DATA**

Поява «розумних міст» призвела до утворення надлишку даних із різних міських джерел, що вимагає надійних методів для ефективної обробки цієї інформації. Розпізнавання іменованих інформаційних сутностей є критично важливим для вилучення значущої аналітичної інформації із цих потоків даних. Взаємодія з користувачами відіграє критично важливу роль у процесах дослідження даних, особливо в контекстах «розумних міст», де необхідно враховувати різноманітні потреби та наміри користувачів.

Останні досягнення в галузі мовних моделей діють змогу моделям швидко адаптуватися до запитів користувачів без великих наборів даних для конкретних завдань [1]. Однак, саме лише збільшення розміру моделі не гарантує точної інтерпретації запитів користувачів. Узгодження моделей з людськими запитами шляхом тонкого налаштування із використанням зворотного зв'язку від користувачів може значно підвищити задоволеність запитів та якість результатів. Проте, у контексті аналітики міського середовища існують значні виклики щодо приватності та інтеграції даних. Застосунки для аналітичного опрацювання даних у режимі реального часу повинні вирішувати проблеми конфіденційності, при цьому ефективно використовуючи цінні дані для вдосконалення застосувань великих даних орієнтованим на запити способом [2]. Безпека та конфіденційність у контекстно-залежних системах охорони здоров'я є невід'ємною частиною створення надійних та ефективних рішень у межах «розумних міст». Тому для вирішення цих взаємопов'язаних завдань необхідні програмно-алгоритмічні рішення, які надають пріоритет орієнтованим на користувача перспективам та ефективно інтегрують різноманітні системи.

Взаємопов'язані системи у міському середовищі мають на меті покращити управління через систематичне використання даних «розумних міст» [2]. Вирішення проблем масштабованості та доступності даних у межах цифрових двійників «розумних міст» може бути досягнуто за допомогою підходів із використанням синтетичних даних. Методи прогнозного моделювання, як от нейронні мережі, слугують вирішальними інструментами для прогнозування споживання електроенергії містом, інформуючи електроенергетичну промисловість про ключові тенденції споживання [3]. Крім того, системи реального часу дають змогу безпечно та ефективно управляти біометричними даними, підвищуючи можливості розподілених мереж.

Література

1. Naveed, Humza, et al. "A comprehensive overview of large language models." *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology* 16.5 (2025): 1-72.
2. Dahmane, Walid Miloud, Samir Ouchani, and Hafida Bouarfa. "Smart cities services and solutions: A systematic review." *Data and Information Management* 9.2 (2025): 100087.
3. Alhasnawi, Bilal Naji, et al. "The rising, applications, challenges, and future prospects of energy in smart grids and smart cities systems." *Energy Conversion and Management: X* (2025): 101162.