ГІБРИДНІ МОДЕЛІ СИСТЕМ НАКОПИЧЕННЯ І ОБРОБКИ ДАНИХ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Лебідь Д.О.

Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору, м. Київ

В роботі розглянуто питання розробки інтелектуальних інформаційних систем управління підприємством. Показано, що інструментальна гібридизація в цих системах стосується не лише вирішення завдань виявлення знань в великих інформаційних масивах, а також завдань накопичення даних і обробки потужних інформаційних потоків, джерелами яких є відкриті дані, Інтернет-ресурси, комерційні дані, дані екосистеми, технології M2M та Інтернету речей тощо. Можливість залучення найширшої інформаційної бази сприяє зростанню обсягів виявлених знань, необхідних для ефективного управління підприємством.

Для вирішення проблем, пов’язаних з накопиченням і обробкою величезних потоків даних, запропоновано залучити технології розподіленої обробки даних (наприклад, Hadoop), управління потоками подій (ESP), використання СУБД з вертикальним зберіганням даних, NoSQL СУБД та In-Memory СУБД.

Платформа розподіленої обробки даних із зовнішніх джерел Hadoop відзначається високою стабільністю, оскільки реалізована у кластерній конфігурації, а також тому, що одні й ті самі дані одночасно обробляються на декількох вузлах.

ESP використовують для аналізу технічних та бізнес-процесів у режимі реального часу, вони здатні сформувати оперативний вплив у короткий проміжок часу, а також передати отримані дані іншим аналітичним додаткам.

Зі збільшенням обсягів даних та ускладненням процесів їх завантаження, зберігання і обробки, виникла необхідність у продуктах класу In-Memory, тобто банків даних в оперативній пам'яті.

Проаналізовано переваги та недоліки різних систем накопичення і обробки даних, переваги гібридизації, що дозволяє обґрунтувати вибір певної стратегії у кожному конкретному випадку формування інтелектуальної інформаційної системи управління підприємством.

Як приклад реалізації такого вибору в дослідженні представлено варіант підсистеми підготовки даних для агентно-орієнтованої системи транспортного підприємства на основі гібридного підходу до накопичення, обробки і аналізу даних. В такій архітектурі системи агенти пошуку інформації розміщують її не лише в оперативній базі даних та сховищі, а можуть передавати на попередню обробку в Hadoop або до систем потокової обробки ESP. Відповідні агенти реалізують підготовку інформації для наступної обробки в In-Memory СУБД.

Запропонована гібридна система є адекватною для вирішення завдань, що висуває перед транспортними компаніями розвиток інформаційного суспільства та виклики майбутнього. Ефективне поєднання відповідних систем та інструментів сприяє зростанню швидкості і якості результатів механізму підтримки управлінських рішень.