

ДЕКОМПОЗИЦІЯ ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ ТА ЗБЕРІГАННЯ ДАНИХ ДЛЯ У СИСТЕМАХ ВІДДАЛЕНОГО МОНІТОРИНГУ

Мнушка О.В., Леонов С.Ю.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Системи віддаленого моніторингу та контролю на основі використання Web-технологій та технологій Інтернету речей дозволяє побудувати прості та ефективні рішення для різних галузей бізнесу з можливістю доступу до бізнес-даних у режимі 24/7 в незалежності від місця перебування оператора або бізнесмена. Для таких систем задача обробки та зберігання є одною із основних, тому що її вирішення суттєво впливає на підсистеми аналізу та прийняття рішень експертами, в ролі яких можуть бути як досвідчені інженерно-технічні працівники, що обслуговують бізнес, або автоматизовані чи автоматичні системи підтримки прийняття рішень. В останньому випадку треба зважати на суттєві обмеження для технологічних процесів, що можуть завдавати шкоду людям або середовищу.

Процес обробки даних у інформаційній технології віддаленого моніторингу та контролю складається із наступної послідовності дій: 1) попередня обробка даних (Data preprocessing); 2) обробка та аналіз даних (Data processing and analysing); 3) виділення та обробка помилок (Failure processing); 4) зберігання даних (Data storing);

Обробка даних у системах віддаленого контролю та моніторингу забезпечує попередню обробку вхідних даних, що поступають від підсистеми збирання даних (Data acquisition) у параметризованому вигляді. Означені параметри можуть поступати також безпосередньо від технологічно обладнання для розподілених систем моніторингу.

Зважаючи на певний набір обмежень, серед яких – протоколи обміну даними, специфікації параметрів, що контролюються, бізнес-вимоги до продуктивності таких систем, вимоги до безпеки у вигляді стандартів, регламентів та інших видів обмежень. В залежності від призначення системи моніторингу механізмами, що забезпечують функціонування блоку обробки даних є різні типи дротових та бездротових мереж якості джерела передачі даних, тип мережі вибирається в залежності від задач, що вирішуються, але останнім часом для більшості застосунків використовують бездротові сенсорні мережі, що дозволяє оптимізувати процес збирання даних. Іншими механізмами є зовнішня обробка даних та робота експертів, яка на сучасному етапі все частіше замінюється засобам штучного інтелекту. Результатом роботи блоку обробки даних є підготовлені дані та виділені помилки, що є вхідними даними для блоку прийняття рішень.

Проведено декомпозицію процесу обробки даних у системах віддаленого моніторингу та контролю, проаналізовано основні задачі, що мають вирішуватись для типових систем моніторингу, основні обмеження та механізми, що забезпечують повноцінне функціонування процесу обробки даних.