**Пелевін Станіслав Леонідович. Моделі та методи інтелектуальної підтримки прийняття рішень на основі реєстрових систем : Дис... канд. наук: 05.13.06 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Пелевін С.Л. Моделі та методи інтелектуальної підтримки прийняття рішень на основі реєстрових систем**. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06. – інформаційні технології – Київський національний університет будівництва та архітектури Міністерства освіти і науки України, Київ, 2009.  Дисертаційна робота присвячена розробці та удосконаленню методів оперативного та інтелектуального аналізу даних, що є складовими систем підтримки прийняття управлінських рішень, які проектуються на основі реєстру сільськогосподарських тварин та реєстру зернових культур.  Автором розглянута проблема розрідженості багатовимірних структур даних та запропоновані методи, що дозволяють: підвищити ефективність виконання запиту до розрідженої, багатовимірної структури даних, оцінити достовірність результатів агрегації даних у розріджених, багатовимірних структурах.  Розроблені моделі та методи вирішення поставлених у рамках предметних галузей реєстрових систем завдань: прогнозування виникнення критичних ситуацій, оцінка можливих втрат прибутків, розрахунок прогнозованих значень критичних показників об’єктів. | |
| |  | | --- | | До основних результатів роботи слід віднести запропоновані моделі та методи, які покладені в основу розробки програмних компонентів реєстрових систем сільськогосподарських тварин й зернових культур та забезпечують можливість вирішення задач аналізу накопичених даних.  1. Проведений аналіз та здійснено класифікацію інформаційних систем орієнтованих на аналізу даних, здійснено дослідження сучасних технологій аналізу даних OLAP та Data Mining, оцінені можливості основних, найбільш поширених систем підтримки прийняття рішень, які ґрунтуються на використанні даних технологій, з огляду на їх функціональні можливості та готовність до вирішення поставлених задач. Результати проведених досліджень були використані: при здійсненні оцінки перспектив використання існуючих продуктів та компонентів інтелектуального та оперативного аналізу даних; при оцінці перспектив розробки власних компонентів та виборі ефективних шляхів і варіантів розвитку реєстрових систем.  2. Для впроваджених реєстрових систем сільськогосподарських тварин та зернових культур запропонована багатовимірна модель вихідних даних, здійснено формальний опис багатовимірної структури даних та методів обробки багатовимірної інформації, які покладені у основу реалізації власних компонентів СППР.  3. Запропоновані моделі та методи обробки багатовимірних, розріджених структур даних для модифікації реєстрів сільськогосподарських тварин і зернових культур, що дозволяють:  підвищити ефективність виконання запиту та прискорити процес отримання даних від розрідженої, багатовимірної структури даних, за рахунок використання модифікованого процесу виконання запиту, в основу якого покладено принцип динамічного розрахунку доступних для фіксації вимірів та міток багатовимірного кубу;  оцінити достовірність отриманих агрегованих значень у реєстрах сільськогосподарських тварин та зернових культур, за рахунок введення оператора, який надає можливість врахувати неповне заповнення багатовимірної моделі.  4. Запропонована узагальнена технологія проведення аналізу даних, яка за рахунок взаємодії елементів оперативного та інтелектуального аналізу, дозволяє підвищити ефективність та гнучкість проведення аналізу великих об’ємів даних реєстрів сільськогосподарських тварин та зернових культур.  5. Дістав подальшого розвитку метод, який дозволяє оцінити можливі втрати прибутків підприємством, що відрізняється від існуючих методів концепцією оцінки вірогідності виникнення критичних ситуацій та їх наслідків, на основі багатовимірної моделі даних. Запропонований метод дозволяє оцінити можливі втрати прибутків при розведенні та утриманні сільськогосподарських тварин, зберіганні зернових культур, тобто вирішують одну з актуальних задач, поставлену перед реєстровими системами.  6. Запропоновані та дослідженні моделі і методи, які дозволяють спрогнозувати виникнення критичних ситуацій, що здійснюють негативний вплив на об’єкти предметних галузей реєстрових систем сільськогосподарських тварин та зернових культур. У рамках запропонованого методу здійснено модифікацію алгоритму кластеризації «*k*–середніх». Створення та впровадження компонентів, що реалізують дані моделі та методи, дозволяють вчасно виявити та попередити захворювання й карантини тварин та вжити відповідних заходів щодо уникнення псування зернових культур при зберіганні.  7. Проведено експериментальне дослідження границь застосування запропонованого методу, який підвищує ефективність виконання запиту до неповністю заповненої багатовимірної структури даних, що надало можливість визначення вимог до співвідношення об’ємів даних, ступеню розрідженості та потужності апаратних засобів СППР, що проектуються на основі реєстрових систем. Здійснено імітаційне моделювання основних характеристик багатовимірної структури даних, за результатами якого визначено оптимальний режим збереження даних у багатовимірному представлені (MOLAP), виходячи з потреб та специфіки задач, що вирішуються.  8. Запропонована концепція побудови архітектури СППР, досліджені складові запропонованої архітектури, принципи серверної взаємодії реляційної та багатовимірної структур, використання яких забезпечить можливість функціонування систем у відповідності до їх призначення. | |