УДК 004.89+336.713

ПРОЕКТУВАННЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ АНАЛІЗУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

Савчук Тамара, Петришин Сергій
Вінницький національний технічний університет, Україна

Аннотация

Спроектовано структуру системи аналізу надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті, що базується на модифікованому алгоритмі k-means для аналізу таких ситуацій

Abstract

Designed structure analysis system emergencies in rail transport, based on modified k-means algorithm to analyze situations

З урахуванням запропонованих у роботах [1, 2] алгоритмів, що покладені в основу відповідної інформаційної технології у відповідних етапах її реалізації система повинна включати такі основні складові як модуль введення інформації, модуль аналізу надзвичайних ситуацій на основі модифікованого алгоритму k-means, модуль аналізу надзвичайних ситуацій на основі алгоритму генерації правил кластеризації, багатовимірна база даних, модуль виведення інформації.

Система аналізу надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті складається з таких модулів:

- модуль введення інформації – забезпечує введення інформації від користувачів та внесення її у відповідному нормованому вигляді до багатовимірної бази даних та до модулів аналізу надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті;
- модуль аналізу надзвичайних ситуацій на основі модифікованого алгоритму k-means – виконує аналіз надзвичайних ситуацій використовуючи наявну інформацію у багатовимірній базі даних;
- модуль аналізу надзвичайних ситуацій на основі алгоритму генерації правил кластеризації – здійснює аналіз надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті на основі алгоритму генерації правил кластеризації таких ситуацій основні параметри надзвичайної ситуації отримуються з модуля введення інформації. Тривалість процесу аналізу перевищує аналіз на основі модифікованого алгоритму k-means, тому цей модуль рекомендується використовувати за умов наявності достатньої кількості часу;
- багатовимірна база даних – використовується для накопичення статистичної інформації, отриманої з модулів введення інформації та аналізу даних про надзвичайні ситуації на залізничному транспорті. Модуль забезпечує дані для модулів статистичного прогнозування та виведення інформації;
- модуль виведення інформації – використовується для наглядного представлення результатів аналізу надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті або статистичної інформації з бази даних.

З урахуванням означеної взаємодії основних складових, структруру системи аналізу надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті можна представити у вигляді, наведеному на рисунку 1.

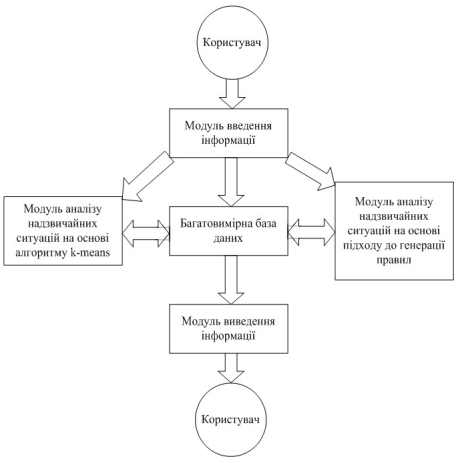

Рисунок 1 – Структура системи аналізу надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті

Список використаних джерел:

1. Савчук Т.О., Петришин С.І. Розробка модифікованого алгоритму K-MEANS для аналізу надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті// Матеріали конференції, Обчислювальний інтелект (результати, проблеми, перспективи): Матеріали 1-ї Міжнародної науково-технічної конференції (10-13 травня 2011 р.), - Черкаси, 2011, - С. 236-237.
2. Савчук Т.О., Петришин С.І. Порівняльний аналіз використання методів кластеризації для ідентифікації надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті.// Стаття, Наукові праці Донецького національного технічного університету. – Серія «Інформатика, кібернетика і обчислювальна техніка». – 2010. – Випуск 11(134), С. 135-140