

Савчук Т.О., Болотов А.О.

Вінницький національний технічний університет

Концепція багатовимірного підходу подання даних про надзвичайні ситуації на залізниці в організації їх аналізу

На сучасному етапі розвитку інфраструктури та промисловості, в зв'язку з великими обсягами транспортування залізницею різноманітних матеріалів та речовин (особливо небезпечних), актуальним є створення автоматизованих систем попередження, аналізу та прогнозування небезпечних ситуацій, що можуть виникнути під час їх перевезення [1].

Метою даного дослідження є аналіз доцільності використання при створенні таких автоматизованих систем новітніх технологій зберігання та обробки інформації, що дозволять проводити більш якісний аналіз надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті.

Розглядається можливість та доцільність представлення інформації про надзвичайні ситуації на залізничному транспорті за допомогою багатовимірної моделі подання даних. Така модель складається з мір, вимірів, ієрархій та атрибутів, що характеризують надзвичайну ситуацію [2]. Виміри необхідні для того, щоб розділити міру на основні її частини, а ієрархії використовуються для організації вимірів в багаторівневі структури. Виміри та ієрархії дозволяють зробити міри більш детальнішими і перейти від загальних відомостей до конкретних, що надає широкі можливості для аналізу. Тобто міри визначають, що хочуть бачити аналітики, а виміри та ієрархії – як вони хочуть це бачити. Атрибути забезпечують додаткову інформацію про виміри; вони визначаються інформаційними потребами аналітиків або створюються для фільтрації даних в ході аналізу [2]. В ході дослідження слід сумістити вимоги до атрибутів з даними доступними для аналізу, щоб сформувати їх список. З цією метою на перетинах вісей вимірів розміщуються дані, які кількісно характеризують аналізуемі факти – міри [2]. Це можуть бути температура, кількість вантажів, вологість повітря, тощо.

Після формування усіх складових багатовимірної моделі та визначення їх взаємозв'язків, дані про надзвичайну ситуацію можна представити у вигляді гіперкуба, над яким можна проводити характерні операції (зріз, обертання, консолідація, деталізація, тощо) з метою їх якісного аналізу.

Таким чином, розглянувши різні моделі подання даних про хімічно-небезпечні надзвичайні ситуації на залізниці, а також проаналізувавши їх переваги та недоліки для представлення інформації про такі ситуації, можна стверджувати, що застосування концепції багатовимірного підходу подання даних про надзвичайні ситуацій з метою їх подальшого аналізу є доцільним та актуальним. Такий підхід надає нові можливості для проведення швидкого та якісного аналізу інформації про небезпечні надзвичайні ситуації на залізниці.

Література

1. С. В. Юхимчук, М. Д. Кацман “Моделі автоматизації вироблення рекомендацій керівнику гасіння пожежі на залізничному транспорті”, Універсум-Вінниця, 2008.
2. Брайан Ларсон – Разработка бизнес-аналитики в Microsoft SQL Server 2005, 1-е издание, 2008.