

поділити на основні групи з використанням такого: магнетизму або електромагнетизму; радіоактивного випромінювання; світлового випромінювання; радіохвильового випромінювання.

Особливо інтенсивно радіохвильові АЗІ удосконалювалися в останні 10-12 років. Пояснити це можна двома факторами: по-перше, розвиток мікроелектроніки дозволив реалізувати багато ідей, раніше не доступних з суто технологічних причин, а по-друге, з'явилися стандарти, застосування яких забезпечило сумісність технічних рішень

від різних виробників. Апробація цих технологій була проведена в країнах Західної Європи (Франція, Швейцарія, Польща, Іспанія). Для ідентифікації транспортних засобів використовується система Dunicom – спільна розробка фірм Amtech та Alcatel. Системи, аналогічні Amtech, використовуються в Китаї, Російській Федерації (система автоматичної ідентифікації рухомого складу - САІРС «Пальма»). Таким чином, найбільш перспективними системами ідентифікації рухомого складу є радіочастотні системи.

УДК 681.5.015 – 057.68: 004.353

І.М. Сіроклин

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ТЕХНІЧНОГО ЗОРУ ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ПОДІЙ В МЕТРОПОЛІТЕНІ

I. Siroklin

USING METHODS OF COMPUTER VISION TO PREVENT DANGEROUS EVENTS IN UNDERGROUND

Ефективне використання систем відеоконтролю повинне супроводжуватися автоматичним аналізом зображення. В умовах обмежених просторів підземного метрополітену важливим завданням є попередження небезпечних ситуацій, обумовлених критичним скупченням людей. Відомі роботи з використання методів віднімання фону та векторного потоку, а також їх синтезу для контролю

пасажиropотоків. Перспективним продовженням досліджень є розробка методів комплексного аналізу транспортної системи метрополітену для автоматичного обмеження доступу до зон критичного скупчення пасажирів. Такий підхід дозволить зменшити вплив людського фактора в небезпечних ситуаціях та своєчасно, в автоматичному режимі реагувати на потенційні небезпеки.

УДК 330.131.7:656.2

О.В. Лазарєв

АНАЛІЗ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РИЗИКУ

O. Lazarev

ANALYSIS AND CLASSIFICATION OF RISK

Значне місце у сучасному світі займають питання управління безпекою та ризиком. При цьому управління ризиком є

складовою частиною загальної проблеми управління. Тому методи прийняття рішень є важливим компонентом у задачах ризику.

Особливо це стосується багатокритеріальних задач, ситуацій з великою невизначеністю з даними.

Під класифікацією розуміється розподіл ризиків на категорії з застосуванням певних критеріїв. Вибір критеріїв залежить від задач, цілей та особливостей процедур технологій ризику. Зазвичай застосовують загальну класифікацію. Критеріями цієї класифікації виступають загальні для всіх видів ризику характеристики. Цими критеріями можуть бути:

- джерела, фактори або причини небезпеки (антропогенні, природні, соціогенні, техногенні, комбіновані, внутрішні, зовнішні);

- об'єкти небезпеки (соціально-політичні, економічні);

- рівні небезпеки та наслідків (локальні, регіональні, національні, глобальні, а за ступенем небезпеки або наслідків ризику можна поділити на незначні, суттєві, значні);

- часова залежність (ступінь дії часового фактора: безстрокові, довгострокові, короткострокові; залежність ризику від часу: статичні ризики, динамічні ризики; довгостроковість виявлення та ліквідації негативних наслідків);

- регулярність або типовість (фундаментальний ризик, спорадичний або сезонний ризик, тобто нерегулярний ризик);

- характеристика наслідків реалізації ризику (чистий ризик, коли усі виходи пов'язані з негативними наслідками, спекулятивний ризик, коли виходи можуть бути пов'язані як з негативними, так і з позитивними наслідками);

- характеристика взаємодії з іншими ризиками (за ступенем розповсюженості: масові ризики, унікальні ризики; за критерієм можливості індиціювання

- наслідків ланцюга ризиків: первинні ризики, вторинні ризики, третинні ризики);

- характеристика масштабу ризику (частота виникнення: рідкі ризики, ризики середньої частоти, часті ризики; розмір збитків: малі ризики, середні ризики, високі ризики, катастрофічні ризики; прийнятність: неприйнятні, прийнятні зі значними обмеженнями, прийнятні без суттєвих обмежень);

- можливість свободи вибору (добровільні, вимушені);

- характеристика щабелю вимірюваності та прогнозованості ризику (прогнозовані та непрогнозовані).

Ризик має на увазі невпевненість, чи відбудеться небажана подія та чи виникне несприятливий стан. Подібна нестача інформації ріднить ризик з прийняттям рішень в умовах недетермінованої інформації. Дуже часто поняття ризику пов'язують з подіями, що мають катастрофічні наслідки. Звідси виходить становлення до такого ризику як до неприйняттого та до необхідності виключити таку подію з ряду можливих подій будь-якою ціною. Однак технічних пристроїв з нульовим рівнем ризику бути не може, які б витрати на їх створення не використовувалися. Але в технічній галузі ми далеко не завжди маємо справу з екстремально небезпечними обставинами. Тому збиток у зв'язку з прийнятим з урахуванням ризику рішенням може виявитися дуже малим у порівнянні з витратами на запобігання потенційної шкоди.

Потрібно розробити класифікацію ризиків, що відображають специфіку роботи залізничного транспорту. При цьому класифікація повинна відображати особливості роботи залізничного транспорту, конкретну економічну ситуацію та специфіку прояву ризиків на залізниці.