

## РЕФЕРАТ

Розмір пояснювальної записки – 96 аркушів, містить 16 ілюстрацій, 32 таблиць, 4 додатки, 34 посилань на джерела.

**Актуальність теми.** У роботі розглянуто проблему збору та аналізу даних про стан трафіку, показано основні особливості існуючих методів оцінки щільності та інтенсивності трафіку за даними за відеокамер спостереження, їх переваги та недоліки. Виявлено потребу розробити метод для оцінки стану трафіку, який би давав змогу одночасно отримувати дані і про щільність, і про інтенсивність трафіку.

**Мета дослідження.** Основною метою є підвищити ефективність (точність, швидкодію) існуючих програмних методів аналізу стану дорожнього трафіку за даними з відеокамер спостереження у реальному часі.

Об'єкт дослідження: методи та засоби аналізу стану дорожнього трафіку за даними з відеокамер у реальному часі.

Предмет дослідження: методи та програмні засоби обробки даних відеокамер спостереження транспортного руху в реальному часі.

Для реалізації поставленої мети **сформульовані наступні завдання:**

- вдосконалити показник завантаженості TLCR;
- розробити метод визначення інтенсивності дорожнього руху за даними з відеокамер;
- розробити програмний засіб, що обчислюватиме систему показників завантаженості та інтенсивності за даними з відеокамер у реальному часі.

**Наукова новизна** отриманих результатів магістерської дисертації:

- *вдосконалено* метод розрахунку показника TLCR (модифікований показник MTLCR), за рахунок усунення впливу ширини транспортних засобів та перспективи на значення показника, внаслідок чого вдалося збільшити точність розрахунку показника на ділянках дороги більших розмірів.

- *вперше* введено показник TLIR (Traffic Line Intensity Ration) для оцінки інтенсивності руху на ділянці дороги на основі обробки даних відеоряду з використанням розрахованих значень показника MTLCR та актуальної середньої швидкості транспортних засобів на ділянці дороги.
- *вперше* сформовано систему показників MTLCR та TLIR, що дозволяє повноцінно описувати стан трафіку на ділянці дороги.

**Практичне значення** отриманих результатів. Отримані результати дозволяють оцінювати обидві складові трафіку: статичну у вигляді показника MTLCR та динамічну у вигляді показника TLIR. Розроблено програмний засіб, який дозволяє конфігурувати процеси оцінки стану трафіку, використовуючи дані з камер відеоспостереження, запускати дані процеси на виконання та отримувати результати у вигляді обчислених показників MTLCR та TLIR, що може бути корисним для подальшого аналізу, моделювання та прогнозування стану трафіку.

**Зв'язок з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконувалась на кафедрі інформатики та програмної інженерії Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського".

**Апробація.** Наукові положення дисертації пройшли апробацію на V Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології (Soft Tech-2023)» (Soft Tech-2023) – м. Київ.

**Публікації.** Наукові положення дисертації опубліковані в:

- 1) Савастру С.В., Стеценко І.В. (2023). Методи обробки даних відеокамер спостереження транспортного руху в реальному часі. Міжвідомчий науково-технічний журнал «Адаптивні системи

автоматичного управління» 2 (43), 164-173.  
<https://doi.org/10.20535/1560-8956.43.2023.292269>

- 2) Савастру С.В., Стеценко І.В. Методи обробки даних відеокамер спостереження. Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології (Soft Tech-2023): матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів, 19-21 грудня 2023 року, м. Київ, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», ФІОТ. С.281-284.

**Ключові слова:** ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ, ЗГОРТКОВІ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ, КОМП'ЮТЕРНИЙ ЗІР, АНАЛІЗ ВІДЕОКОТОКУ, ДОРОЖНІЙ ТРАФІК.