

УДК 681.518

Григорій Химич

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## АДАПТИВНЕ SMART КЕРУВАННЯ СВІТЛОФОРАМИ В МІСТАХ.

Grygorij Khymych

### ADAPTIVE SMART MANAGEMENT TRAFFIC LIGHTS IN CITIES.

Сучасні Smart технології дуже динамічно впроваджуються у містах та регіонах з метою покращення життя населення, екологічної ситуації, підвищення розвитку рівня економіки, запровадження енергоощадних, енергоефективних технологій. Один із таких напрямів – адаптивне автоматизоване керування транспортними потоками у містах, особливо на перехрестях, роз'їздах, паркувальних площадках.

Існує багато варіантів керування світлофорами, які дають можливість у ручному, напівавтоматичному, автоматичному режимах керувати рухом транспорту та зменшенням заторів. Враховуючи те, що кількість автомобілів з кожним роком зростає і буде зростати, а розширювати проїжджі частини дороги неможливо із-за обмеження забудовами, то необхідно впроваджувати ефективні інтелектуальні адаптивні системи керування. Особливо найбільш складний рух транспорту у години «пік», коли потрібно ефективно пропустити через перехрестя максимальну кількість авто.

У нашому варіанті пропонується адаптивна інтелектуальна система, яка може аналізувати завантаженість дороги, трафік та порівнювати часові проміжки з минулими подіями, використовуючи бази даних минулих днів, тижнів, місяців. Орієнтовну структуру такої адаптивної системи показано на рис.1.

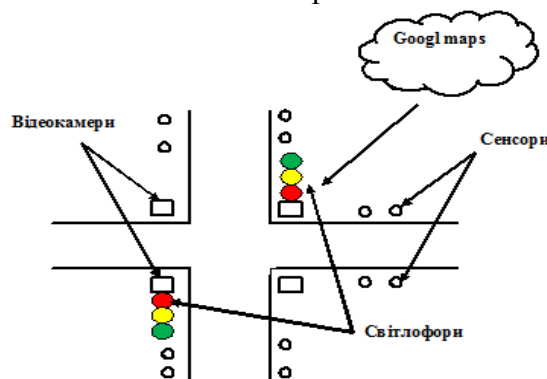


Рисунок 1. Структура адаптивної системи керування транспортними потоками на перехрестях.

Відмінність даної системи від існуючих полягає у тому, що блок прийому та обробки інформації отримує дані від чотирьох джерел: сенсори вздовж дороги, відеокамери, супутникова цифрова карта та власна база даних. Дана система може функціонувати енергетично та інтелектуально незалежно, отримуючи, аналізуючи дані та самостійно керуючи часовими інтервалами роботи світлофорів. Крім цього система має можливість зв'язувати між собою кілька світлофорів мікрорайону та вздовж дороги з метою оптимізації руху транспорту і створення максимального трафіку проїзду, «зеленої хвилі». Між собою окремі блоки обробки інформації (модеми) передають інформацію у частотному діапазоні (400-500) МГц, що теж зменшує рівень електромагнітного завадного середовища, особливо стільникового зв'язку. Ефективність такої системи вже перевірена на основі експериментальних окремих вузлів.