

УДК 004.383.8

**Ю. Мельник, А. Волощук, В. Яцишин, канд. техн. наук; доц.**

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна)

## **КОМПОНЕНТИ КОМП'ЮТЕРНОЇ СИСТЕМИ ПРОГНОЗУВАННЯ ПОВЕДІНКИ РУХУ АВТОМОБІЛЯ**

UDC 004.383.8

**Yu. Melnyk, A. Voloshchuk, V. Yatsyshyn, Ph.D., Assoc. Prof.**

## **COMPONENTS OF COMPUTER SYSTEM FOR CAR MOVEMENT BEHAVIOR PREDICTION**

Співставляючи дані про поведінку водія, одержаних з мобільного телефону та дані про витрату палива на терміналі OBD, потрібно перевірити фактори (індекси) поведінки водія, які впливають на витрату палива. Після одержання таких даних потрібно побудувати моделі прогнозування споживання палива з використанням алгоритмів машинного навчання. Модель прогнозування індивідуального споживання палива водіями на основі даних мобільного телефону може не тільки додатково покращити базу даних споживання палива в режимі реального часу з високою стійкістю до помилок, але й забезпечити технічну підтримку макроконтролю споживання енергії міським транспортом. Оскільки мобільні телефони не можуть безпосередньо отримати дані про споживання палива транспортними засобами, дані про поведінку водія, зібрані з мобільних телефонів, а також споживання палива, одержані із діагностичного сканера, потрібно порівняти та побудувати модель прогнозування споживання палива. У процесі побудови моделі були використані дані, одержані з мобільних телефонів (смартфонів) та діагностичних пристроїв. Після того, як буде побудована модель, можна передбачити масштабне споживання палива для дорожнього руху, використовуючи лише дані про поведінку водія, зібрані з мобільних телефонів. Архітектуру системи збору даних показано на рис. 1.

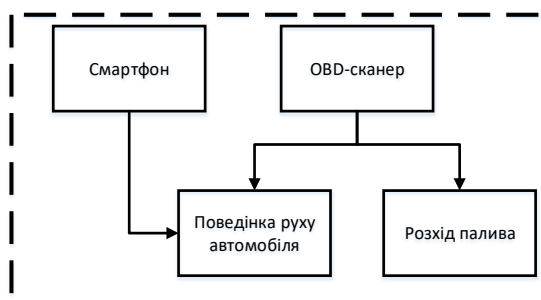


Рисунок 1. Підсистема збору даних витрат палива автомобілем

Для прогнозування витрат палива необхідно виконати наступні кроки.

Збір даних – інформація про поведінку водія або кількох водіїв, що може бути одержана за допомогою вбудованого GPS-пристрою, лінійного акселерометра, гіроскопа та інших сенсорів телефонів мобільного зв'язку. У той же час дані про витрати палива автомобіля в режимі реального часу потрібно одночасно одержувати за допомогою терміналів діагностичних пристроїв, які встановлені в автомобілі. Наступний крок полягає у визначенні важливих і тих параметрів, які впливають на розхід палива. Це можна зробити за допомогою порівняння та об'єднання даних мобільних телефонів та терміналів діагностичних пристроїв. Порівнюючи узгодженість та відмінність даних поведінки водія з двох пристроїв, можна добути індекси для прогнозування споживання палива автомобілем на основі даних мобільного телефону.