

Сорока В.С., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу, к.с.н., доц.  
Хітров І.О., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу, к.т.н., доц.

Національний університет водного господарства та природокористування

## ВПЛИВ АВТОМОБІЛІЗАЦІЇ НА ТРАНСПОРТНІ ПОТОКИ МІСТА ДУБНО

Транспортні проблеми для більшості міст, які вже відчутні в м. Дубно, найчастіше пов'язані через суттєвого збільшення кількості рухомого складу на дорожній мережі. Разом з тим, відчувається недостатність розвитку транспортної мережі узгодженістю вимог до дорожнього руху. Кількісною оцінкою наявних і оціночного їх збільшення визначається на основі прогнозного рівня автомобілізації і необхідністю врахування характеристик та показників транспортних потоків.

Для дослідження таких показників найчастіше застосовують методи екстраполяції отриманих даних з побудовою прогнозу характеристики, багатофакторної кореляції. Для практичних цілей найзручніше оцінювати зміну рівня автомобілізації в часовому просторі з врахуванням зростання валового регіонального продукту і узгодженістю транспортної інфраструктури міста [1].

Оскільки характеристики транспортних потоків безпосередньо характеризуються параметрами транспортної мережі, точніше показниками її функціонування через швидкість, інтенсивність руху, кількості смуг руху, дослідимо умови руху транспортних засобів і проведемо аналіз на перспективу. Оцінку впливових факторів на формування транспортного потоку представимо у вигляді структурної схеми, основу якої передбачає встановлення показникових закономірностей формування транспортних потоків за часовим періодом (рис. 1).

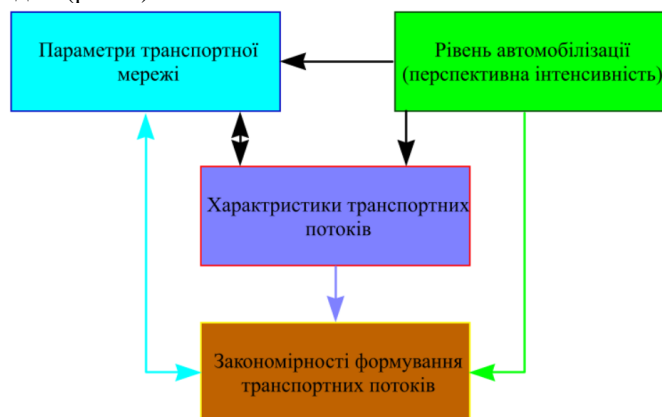


Рис. 1 – Структурно-описова схема дослідження транспортних потоків [2]

Динамічну оцінку зміни рівня автомобілізації населення  $A$  [2] представимо у вигляді функції, що відображає зміну чисельності населення  $N_{ж}$  та його купівельної здатності  $P$ , який враховує рівень заробітної плати  $\Delta$  (порівняно з мінімальним прожитковим) у грошовому вигляді і вартість самого транспортного засобу  $C_a$  досліджуваного періоду, тобто

$$A = f\left(t; P\left(\frac{\Delta}{C_a}\right); N_{ж}\right) \quad (1)$$

За результатами дослідження транспортних потоків охарактеризуємо зміну рівня автомобілізації за наступними показниками:

- середньозваженого коефіцієнта  $K_3^{срвз}$  завантаження транспортної мережі, який визначає дослідну інтенсивність руху  $N_i$   $i$ -тої ділянки доріг з врахуванням коефіцієнта її завантаження  $K_{zi}$  [2]

$$K_3^{срвз} = \frac{\sum_{i=1}^n K_{zi} \cdot N_i}{\sum_{i=1}^n N_i}, \quad (2)$$

- резерву пропускної здатності мережі доріг  $R$ , який визначається як різниця між пропускною здатністю  $P_i$   $i$ -тої ділянки дороги та її інтенсивності руху  $N_i$  [2]

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n P_i - N_i}{n}, \quad (3)$$

- транспортної роботи  $W$  за транспортними засобами, як добуток інтенсивність руху  $N_i$   $i$ -тої ділянки доріг на її довжину  $l_i$  [2]

$$W = \sum_{i=1}^n N_i \cdot l_i, \quad (4)$$

Наведемо узагальнені результати оціночних досліджень впливу рівня автомобілізації за даними транспортних потоків основної магістральної загальноміського значення (вул. Данила Галицького), магістральної вулиці районного значення (вул. Михайла Грушевського) та інших вулиць місцевого значення.

Аналізуючи рис. 2, а, можемо стверджувати, що коефіцієнт завантаження доріг суттєво зростає із збільшення насиченості транспортних засобів через зосередження значної їх кількості на підходах до таких вулиць, світлофорним регулювання, особливостей розв'язок доріг, і свідчить про зростання на 12,5% при збільшенні автомобілів до 268 авто/1000 жителів.

Аналізуючи рис. 2, б, можемо стверджувати, що зростання рівня автомобілізації буде супроводжуватися зниженням пропускної здатності доріг на 7,8%, що вказує на необхідність запровадження змін на перспективу щодо збільшення кількості смуг руху.

Аналізуючи рис. 2, в, можемо стверджувати, що збільшення рівня автомобілізації призведе до збільшення транспортної роботи на 7,4%.

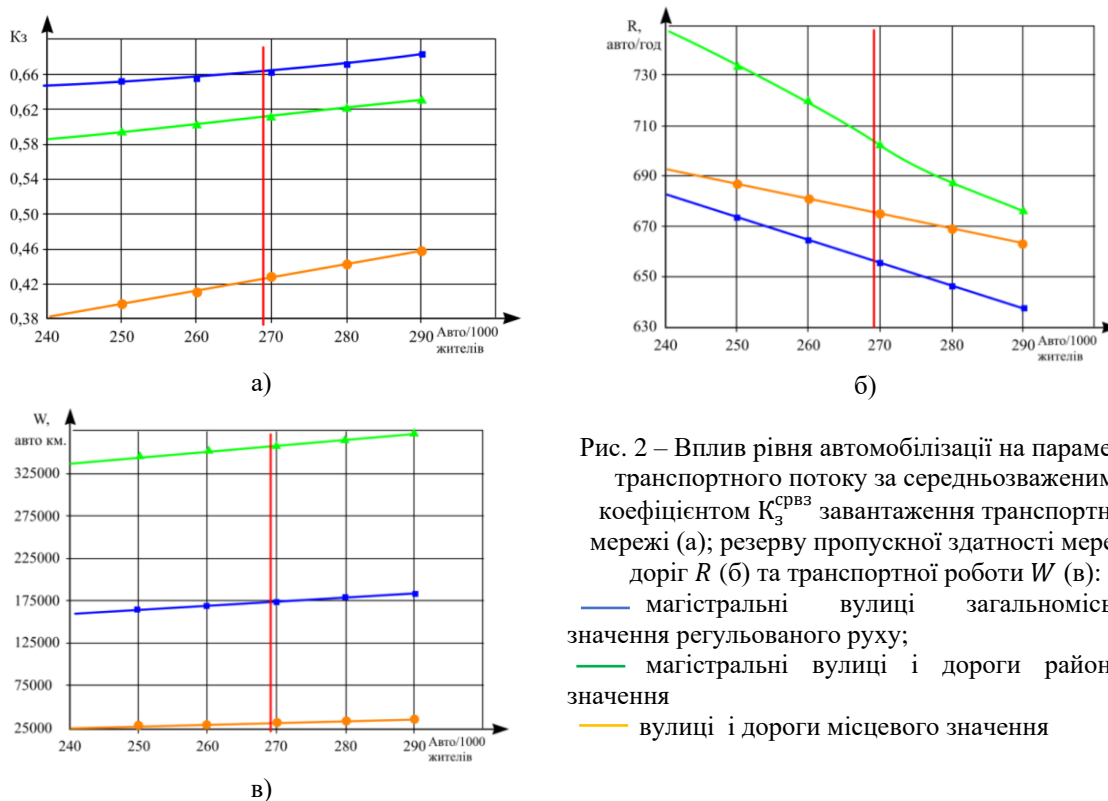


Рис. 2 – Вплив рівня автомобілізації на параметри транспортного потоку за середньозваженим коефіцієнтом  $K_z^{срвз}$  завантаження транспортної мережі (а); резерву пропускної здатності мережі доріг  $R$  (б) та транспортної роботи  $W$  (в):  
 — магістральні вулиці загальноміського значення регульованого руху;  
 — магістральні вулиці і дороги районного значення  
 — вулиці і дороги місцевого значення

**Висновки.** Таким чином, запропонована методика оцінки транспортних потоків дозволяє і її взаємозв'язку з рівнем автомобілізації дозволяє відслідкувати динамічний прогноз щодо кількості транспортних засобів і своєчасно запланувати заходи щодо підвищення ефективності транспортної мережі міста Дубно.

### Література

1. Марков О.Д. Вплив інфраструктури на ефективність автомобілізації. Науковий журнал. Вип. 5, 2017, с. 166-175.
2. Лобашов А. О., Бурко Д. Л. Влияние уровня автомобилизации на параметры транспортных потоков. Технологический аудит и резервы производства. № 5/1(13), 2013. С. 16-19.