

Ігор Станіславович РАДЧЕНКО, Юлія Андріївна МОСУЗЕНКО,
студенти групи ПТск-19 Криворізького державного педагогічного університету

*Науковий керівник – АРХИПОВ Ігор Олександрович,
асистент кафедри загальнотехнічних дисциплін та професійного навчання
Криворізького державного педагогічного університету*

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МІСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

Організація перевезень пасажирів міським пасажирським транспортом (МПТ) має велике значення в розвитку і функціонуванні будь-якого міста. Проблемою міського пасажирського транспорту є підвищення праці автомобільного транспорту загального користування. На продуктивність їх праці впливає: незадовільний розвиток транспортної сітки та маршрутної системи міста; нераціональне використання транспорту загального користування; погана якість транспортного обслуговування; зменшення парку автобусів; недосконалість системи швидкісних та експресних автобусних маршрутів у містах.

Одним з найбільш прийнятних методів оцінки ефективності функціонування МПТ із погляду використання економічних і трудових ресурсів є моделювання процесу його роботи. Використання методів моделювання міських пасажирських перевезень дозволяє найбільше ефективно оцінювати різні наслідки зміни параметрів маршрутної мережі. При цьому можливо одержання результатів задовольняючої заданої точності. У той же час моделювання функціонування МПТ значно дешевше й ефективніше, ніж оцінка параметрів її функціонування за допомогою дослідного впровадження різних варіантів маршрутної мережі. Одним з ключових елементів моделювання роботи МПТ є встановлення перерозподілу пасажиропотоків між маршрутами [1]. Проблема визначення пасажиропотоків по маршрутах мережі при моделюванні МПТ системи є на сьогоднішній день однією із самих ключових і є менш вивченою. Існуючі моделі розподілу пасажиропотоків вирішують питання вибору пасажиром того або іншого шляху пересування залежно від інтегральних показників пересування, таких як сумарний час очікування, час пересування в транспорті, кількість пересаджень, інтенсивність руху, вид транспорту, рівня заповнення салону. Однак ці дослідження не враховують величину вартості проїзду у транспорті та майже ніхто не розглядає всі ці показники в комплексі, а це дуже важливо для практичного значення, адже зміна одного значного параметра при виборі маршруту МПТ веде до відмови від нього [2,3].

Для визначення пріоритетів пасажирів при виборі відповідних маршрутів м. Кривого Рогу проведено анкетне опитування пасажирів. Для розгляду було запропоновано можливі стратегії поведінки пасажирів при виборі маршруту пересування. За результатами анкетного опитування виявлено, що пасажирів

віддають пріоритет маршруту, який перший прибуває на зупиночний пункт, тобто пасажир обирає маршрут, час очікування якого мінімальний. Виявлено, що пасажирів вирішують проблему вибору маршрутів опираючись на маршрути МПТ, в яких інтервал руху найменший та вартість проїзду в яких мінімальна.

При дослідженні визначення маршрутів МПТ математичну модель не розглядалася, тому що при побудові такої моделі необхідні чіткі та точні аналітичні залежності, в даному випадку їх не може бути, тому що об'єктом дослідження є процес вибору пасажирів МПТ, а цей процес являється випадковим. Статистичне моделювання може бути використано, як доповнення до імітаційного моделювання. Тому, що це моделювання базується на статистичних даних, які отримують в ході пасивного експерименту. Статистичне моделювання надає змогу визначити природу отриманих даних, а дані можна отримати при імітуванні поведінку системи при певних умовах її функціонування. Для побудови моделі визначення маршрутів МПТ застосовано метод імітаційного моделювання. А як критерій ефективності при виборі найбільш привабливого маршруту міського пасажирського транспорту буде виступати середній час очікування пасажирів транспортних засобів на зупиночному пункті. При експериментальному дослідженні, проведеному на прикладі елементів маршрутної мережі МПТ міста Кривого Рогу, в ранковий період "пік", виявлене фактичне перерозподіл пасажиропотоків між обраними маршрутами. За отриманими результатами імітаційного моделювання можна зробити висновок про менш привабливий маршрут по таким показникам як: інтервал руху, вартість проїзду та наявність вільних місць для сидіння.

Таким чином, за результати дослідження розроблена модель, що дозволила обрати стратегію вибору маршруту МПТ з мінімальним часом та визначити пріоритет маршруту.

Список посилань

1. Вдовиченко В.О., Великодний Д.О. Дослідження перерозподілу пасажиропотоків на міських маршрутах пасажирського транспорту міста Кривого Рогу. Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту: матеріали III міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Вінниця: ВНТУ, 14-16 квітня 2015. С. 50-53.

2. Вдовиченко В.О. Структура оцінки ефективності міського громадського пасажирського транспорту з позицій сталого розвитку. Наукові нотатки. 2017. №59. С. 38-44. 17.

3. Вдовиченко В.О. Сервісно-ресурсна модель функціонування міського громадського пасажирського транспорту. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. 2017. №2(103). С. 82-90.