

ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПАСАЖИРІВ НА МІСЬКОМУ МАРШРУТІ №23 РОЗСОШЕНЦІ – ПІВДЕННИЙ ВОКЗАЛ (М. ПОЛТАВА)*О.М. Колесник, здобувач**Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

На сучасному етапі свого розвитку пасажирський автомобільний транспорт являється однією з системоутворюючих галузей економіки країни, що забезпечує функціонування та життєдіяльність регіонів. Роль та потреба в ефективному управлінні пасажирських перевезень постійно зростає у зв'язку з необхідністю забезпечення повної та якісної відповідності потреб населення в забезпеченні потреб мобільності. Одним з головних способів підвищення якості перевезень пасажирів є удосконалення управління транспортними процесами на маршрутах міського пасажирського транспорту (МПТ), покращення взаємодії різних його видів, планомірний та пропорційний розвиток всіх елементів транспортної системи міста. Ринок пасажирських транспортних послуг в Україні, особливо в межах міських сполучень, представлений достатньо широким колом компаній, що активно конкурують між собою, але в нашій країні цей процес є досить специфічним та потребує впровадження передових методів управління. Однак вирішення питання управління конкурентним середовищем міських пасажирських перевезень повинне вирішуватися перш за все з позиції покращення якості транспортного обслуговування населення. Головним чинником цього є впровадження нових удосконалених методів планування технологічних операцій на маршрутах, що полягає у розробці графіків роботи рухомого складу у відповідності до потреб населення та пасажиропотоків, що сформовані на маршрутах у поточному та перспективному періодах.

Об'єктом дослідження є процес транспортного обслуговування пасажирів на міському маршруті №23 «Розсошенці – Південний Вокзал» (м. Полтава). Процес транспортного обслуговування пасажирів на маршруті №23 «Розсошенці – Південний Вокзал» залежить від параметрів маршруту, попиту на перевезення та застосованої технології організації роботи рухомого складу та водіїв на маршруті. До технологічних операцій на маршруті відносяться сукупність операцій, що виконуються під час рейсу. Для формування уявлень про їх умови та параметри необхідно надати характеристику досліджуваного маршруту. Маршрут №23 «Розсошенці – Південний Вокзал» можна віднести до діаметральних маршрутів, що сполучає периферійні райони та проходить через центральну частину міста. Він забезпечує задоволення потреб у реалізації перевезень пасажирів, які мешкають та працюють в районах сел. Розсошенці, мкр. Садовий, вздовж вул. Європейська, центру міста, Центрального ринку, вздовж вул. Небесної Сотні, мкр. Подол, мкр. Левада та Південного Вокзалу. Маршрут №23 «Розсошенці – Південний Вокзал» в прямому та зворотному напрямку має однакову трасу шляху, лише в кінцевому пункті «Південний вокзал» здійснюється розворот по колу. Рейси виконуються однотипним рухомим складом – автобусами На даному маршруті перевізник використовує автобуси марки ЗАЗ-А07А «I-VAN» в кількості 4 одиниць в період найбільшого попиту. Маршрут №23 «Розсошенці – Південний Вокзал» відноситься до маршрутів зі звичайним режимом руху. Станом на лютий 2022 р. на маршруті встановлений тариф 10 грн. Маршрут перевозить 12 категорій пільгового контингенту і частково дотується міськвиконкомом Полтавської ради. Маршрут проходить по наступних ділянках вулично-дорожньої мережі міста: вул. Геофізична, вул. Європейська, вул. Небесної Сотні, вул. Миру. До основних об'єктів тяжіння розташованих у зоні проходження маршруту є: приватні житлові будинки сел. Розсошенці та вздовж вул. Європейська, вул. Небесної Сотні; багатоповерхові будинки мкр. Садовий, мкр. Подол, мкр. Левада; торгівельно-побутові та фінансові заклади вздовж вул. Європейська, вул. Небесної Сотні та центру міста; Центральний ринок; Обласна клінічна лікарня; Полтавський Комерційний технікум; Полтавський завод медичного скла; Полтавський юридичний інститут НЮУ ім. Я. Мудрого; Залізничний вокзал Полтава-Південна. Утворення пасажиропотоків в ранковий період відбувається в районах

селитебної зони та залізничного вокзалу. Поглинання пасажиропотоків відбувається в межах центральної частини міста. Специфіка розташування об'єктів формування та поглинання пасажиропотоків на маршруті свідчить про його орієнтацію на обслуговуванні трудових та культурно-побутових потреб мобільності населення м. Полтава. Довжина маршруту №23 «Розсошенці – Південний Вокзал» в обох напрямках є однаковою та складає 10,6 км. На маршруті загалом існує 25 зупинних пунктів у кожному напрямку. Враховуючи існуючий швидкісний режим руху та низький рівень пасажирообміну на окремих зупиночних пунктах, на маршруті зупинки транспортних засобів відбуваються за вимогами пасажирів. Перевізником на разі є ТОВ «Люкс Полтава». Кількість рухомого складу на даному маршруті складає 4 автобуси, інтервали руху між ними 15 хв. Час поїздки в дорозі становить 31 хв. Маршрут складається з 21 зупинки в прямому та з 20 в зворотному напрямку. В якості альтернатив даного маршруту являються транспортні зв'язки, що представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Альтернативне сполучення в напрямку Розсошенці – Південний Вокзал

Сполучення маршрутів	Недоліки	Переваги
ТЛ2	час поїздки більше на 4-8 хв.	інтервал руху менше
A27 та A59	вартість в 2 рази вища	час очікування може бути менше в разі синхронізації пересадки
A28 та A24		
A27 та A24		
A28 та ТЛ4		
A27 та ТЛ4		
A28 та A62		

Окрім наведених варіантів сполучення також існує ще 4 варіанти сполучення з використанням приміських маршрутів але вони мають значно вищу вартість проїзду та великі інтервали руху. Тому ці варіанти не можна розглядати в якості реальних альтернатив маршруту №23 «Розсошенці – Південний Вокзал».

Для розробки заходів по удосконаленню організації перевезень необхідно проаналізувати основні техніко-експлуатаційні показники роботи на маршруті. Техніко-експлуатаційні показники можуть бути визначені з даних наведених у паспорті маршруту, з звітних даних підприємства та розраховані на основі проведених досліджень пасажиропотоків на маршруті. Використання різних джерел отримання первинних техніко-експлуатаційних показників дозволяє встановити їх значення для всіх напрямків аналізу (з позиції перевізника, пасажирів, організатора перевезень). В таблиці 2 наведені техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу одержані з паспорту маршруту і з звітних даних підприємства.

Таблиця 2 – Техніко-експлуатаційні показники

Показники	Значення
Довжина маршруту, км	10,6
Час оборотного рейсу, год	1,05
Кількість оборотних рейсів за добу, од.	42
Пасажиромісткість автобусу, пас	50
Коефіцієнт використання пробігу на маршруті	0,96
Експлуатаційна швидкість, км/год	20,6
Технічна швидкість, км/год	30,9
Кількість рухомого складу на маршруті, од.	4

Проведений у відкритих джерелах збір інформації про відгуки населення про якість обслуговування показав, що сьогодні у транспортного підприємства ТОВ «Люкс Полтава» існує ціла низка проблем на маршруті, перш за все пов'язаних з регулярністю руху,

збільшеними інтервалами прибуття на зупинні пункти, переповненням рухомого складу, поганим технічним станом рухомого складу, його технічним та моральним зносом. Це все створює негативне сприйняття якості транспортного обслуговування населення на даному маршруті. Матеріали вивчення попиту населення на перевезення використовуються для організації раціональної маршрутної системи та її коригування; координації роботи різних видів пасажирського транспорту; обґрунтування типу, кількості рухомого складу та його розподілу за маршрутами; вибору форми організації праці водіїв; побудови розкладів руху транспортних засобів; організації проведення конкурсів на здійснення перевезень пасажирів автомобільним транспортом. Характеристика пасажиропотоку представлена в таблиці 3.

Таблиця 3 – Характеристика пасажиропотоку на маршруті

Показники	Значення
Середня інтенсивність пасажиропотоку, пас/год.	124
Максимальний пасажиропотік, пас/год.	348
Пасажиропотік в період найменшого попиту, пас/год.	108
Середній обсяг перевезень за оборотний рейс, пас.	145
Середнє значення пасажирооберту за оборотний рейс, пас.км.	598,5
Добовий обсяг перевезень пасажирів, пас.	2652
Коефіцієнт змінності	2,59
Середня відстань поїздки пасажирів, км	4,1
Значення статичного коефіцієнту використання місткості	1,24
Динамічний коефіцієнт використання місткості	0,56
Коефіцієнт нерівномірності по довжині маршруту	2,1
Коефіцієнт нерівномірності за напрямками руху	1,48
Коефіцієнт нерівномірності по годинам доби	3,22

На основі проведеного аналізу перевезень та розрахунку основних техніко-експлуатаційних показників роботи маршруту можна зробити висновки про необхідність перегляду кількості рухомого складу на маршруті, його якісного складу та корегуванні розкладу руху на маршруті №23 «Розсошенці – Південний Вокзал». Потреба в реалізації цих заходів обумовлюється отриманими фактичними даними щодо рівня використання місткості автобусів на маршруті. Встановлено, що в ранковий період на маршруті спостерігається переповнення автобусів (статичний коефіцієнт використання місткості в прямому напрямку складає 1,24). Невідповідність провізних можливостей фактичним потребам веде до зниження якості транспортного обслуговування пасажирів та ефективності роботи підприємства.

Література

1. Вдовиченко, В.О. (2017) Слот-координація руху міського громадського пасажирського транспорту в умовах транспортно-пересадочних терміналів. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. 5(106). 51-55.
2. Іванов, І.Є., Вдовиченко, В.О. (2021) Структура адаптивної резонансної моделі управління якістю транспортного обслуговування міським громадським пасажирським транспортом. *Автомобіль і електроніка. Сучасні технології*. №19. С. 54-67.
3. Вдовиченко, В.О. (2017) Структура оцінки ефективності міського громадського пасажирського транспорту з позицій сталого розвитку. *Наукові нотатки*. 59. 38-44.
4. Vdovychenko, V., Driuk, O., & Samchuk, G. (2017) Method of traffic optimization of urban passenger transport at transfer nodes. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 3/3(87). 47-53. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.103333>
5. Вдовиченко, В.О., Самчук, Г.О. (2016) Формування математичної моделі функціонування транспортно-пересадочних вузлів міського пасажирського транспорту. *Вісник національного технічного університету «ХПІ». Серія «Механіко-технологічні системи та комплекси»*. №17(1189). С. 56-61.