

ПРОБЛЕМИ ЯКІСНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ НА МАРШРУТАХ ПАСАЖИРСЬКОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто показники якості обслуговування пасажирів, які прямо відносяться до роботи автобусів на маршруті. Запропоновані підходи для вирішення найважливіших складових проблеми якості обслуговування пасажирів.

Ключові слова: маршрути пасажирської транспортної системи, якість, комфортність, безпека, надійність.

Abstract

The parameters of passenger service quality, which are directly related to the work of buses on the route, are considered. The offered approaches to the decision of the most important components of a problem of quality of service of passengers.

Keywords: routes of the passenger transport system, quality, comfort, safety, reliability.

Вступ

Найважливішу складову господарської системи країни становить транспортний сектор, який значно впливає як на добробут населення, так і на розвиток економіки в цілому. Підвищення якості життя населення і подальше економічне зростання країни потребує широкого вдосконалення методів управління транспортним комплексом та ефективністю його функціонування. Високоєфективні транспортні системи не лише забезпечують задоволення соціальних та економічних потреб у переміщенні робочої сили і товарів, але й беззаперечно сприяють розвитку цілого ряду секторів економіки, таких як хімічна, та електронна та нафтопереробна індустрії, будівництво доріг, автомобілебудування та інші. Для покращення роботи транспорту необхідне підвищення обсягів виконання транспортних послуг та показників якості, оцінка та скорочення втрат суспільства від транспортної діяльності (вплив на клімат, забруднення навколишнього середовища, організацію роботи міського пасажирського транспорту, транспортні затримки на приміських магістралях та в містах через недостатнє дорожньо-паркувальне будівництво, тощо). Нагальні питання необхідно вирішувати, впроваджуючи до організації якісної роботи міського транспорту нові сучасні підходи [1].

Результати дослідження

В цілому відповідність системи міських перевезень вимогам мешканців міста полягає у загальному визначенні характеристик рівня задоволеності транспортних вимог населення шляхом надання йому транспортних послуг з відповідного рівня якості. Визначень терміну якість існує багато. В Міжнародному стандарті є термін «якість обслуговування», який розглядається як сукупність умов обслуговування та характеристик процесу, які забезпечують задоволення передбачуваних чи встановлених потреб споживача. Під «якістю транспортного обслуговування пасажирів» слід розуміти сукупність властивостей транспортного процесу, які обумовлюють задоволення потреб пасажирів в поїздках згідно з встановленими нормативними вимогами [2].

Державний класифікатор соціальних стандартів та нормативів передбачає норми стосовно транспортних послуг МПТС і показників якості транспортного обслуговування на

автомобільному транспорту:

- 1) кількість пасажирів, яка припадає на 1 м² вільної площі салону автобуса в «години-пік» та в період спаду пасажиропотоку на міських маршрутах;
- 2) норми забезпечення міським електротранспортом;
- 3) виконання запланованої кількості рейсів в усіх видах автобусного сполучення;
- 4) середні часові витрати населення на транспортну поїздку за категоріями міст.

Показники якості обслуговування пасажирів, які прямо відносяться до роботи автобусів на маршруті та наведені у таблиці 1.

Надання транспортних послуг передбачає їхню належну якість, що має відповідати встановленим для даної категорії послуг вимогам та перебувати під постійним контролем і керуванням. Однак на міських маршрутах якість перевезення пасажирів через недосконалу систему контролю не забезпечується на належному рівні.

Таблиця 1 – Групи показників якості роботи автобусів

Групи показників якості	Показники
Показники інформаційного обслуговування	Коефіцієнт інформаційного обслуговування пасажирів автобусами на маршруті
	Коефіцієнт інформаційного обслуговування пасажирів на зупинках
Показники комфортності	Площа приміщення автобуса, що припадає на одного пасажирів
	Допустимі санітарно-гігієнічні норми (коефіцієнт відповідності фактичної кількості автобусів із дотриманими санітарно-гігієнічними нормами)
	Допустиме наповнення салону автобуса пасажирів (статичний коефіцієнт використання місткості автобуса)
	Коефіцієнт, який враховує комфорт посадки та виходу з автобуса
Показники швидкості	Тривалість перевезення
	Частота руху автобуса
	Частота зупинок автобуса (кількість перегонів)
	Середня експлуатаційна швидкість руху автобуса
Показники своєчасності	Частка автобусів, що відправляються за розкладом
	Частка автобусів, що прибувають за розкладом
	Середньоквадратичне відхилення від розкладу руху автобуса
	Середній інтервал руху автобусів на маршруті
	Максимальний інтервал руху автобусів на маршруті
Показники безпеки	Надійність функціонування автобусів (коефіцієнт технічної готовності автобуса)
Показники надійності	Строк служби автобуса (коефіцієнт відповідності фактичного строку служби автобуса нормативному)
	Вірогідність безвідмовної роботи автобуса

Для того, щоб організувати прибуткову роботу на міському пасажирському транспорті, в європейських країнах проводять оцінку якості транспортних послуг за наступними основними параметрами: точне виконання розкладу руху чи регулярність руху транспортних засобів, адже «ціна часу» є найвагомим фактором при виборі виду транспорту; швидкість сполучення та руху, оскільки пасажирів зацікавлені у зменшенні часу поїздки, а за наявності спеціально відведених смуг для пересування на найбільш навантажених перегонах саме транспорт загального користування може успішно конкурувати з приватним автомобілем в години «пік»; інтенсивність транспортних зв'язків між окремими експлуатаційними пунктами, які забезпечують можливість здійснення поїздки в зручний для пасажирів час при мінімальному часі очікування транспортного засобу; провізна спроможність, що гарантує перевезення всіх пасажирів, які бажають їхати саме у цей час, без ймовірності відмови у перевезенні через те, що транспортний засіб переповнений; безпека перевезень, оскільки транспорт загального користування, в

порівнянні з індивідуальним легковим автомобілем, є менш аварійним через те, що обслуговуючий персонал має вищу кваліфікацію; комфортність поїздок [3].

Досвід організації роботи муніципального транспорту в інших країнах, таких як Японія, Іспанія, Німеччина та інших, є максимально наближеними до потреб пасажирів, постійно контролюється якість обслуговування, однак детальна інформація стосовно подібної організації є закритою.

Першочерговим завданням встановлено необхідність сформулювати показники якості таким чином, щоб вони забезпечували відсутність скарг організаційного характеру в пасажирів та відображали основні потреби користувачів (за умови контролю цих показників), а саме: відсутність надмірного часу чекання транспортного засобу, можливість посадки в нього, проїзд в комфортних умовах, вчасне прибуття.

Організація маршрутів міської пасажирської транспортної системи має відповідати реальним пасажиропотокам, їхнім напрямкам та інтенсивності. У великих містах пасажиропотоки безперервно змінюються в часі (це характеризується розподілом пасажиропотоків за чіткими річними, тижневими і добовими ритмами) та просторі. Зміни, що необхідно враховувати при плануванні й організації перевезень пасажирів, потрібно постійно вивчати.

На даному етапі реформування системи управління наземним пасажирським транспортом, одним із найважливіших питань організації перевезень у великих містах є систематичне вивчення характеристик пасажиропотоків шляхом моніторингу.

Моніторинг пасажиропотоків на маршрутних зупинках дасть змогу коригувати діючі мережі маршрутів; ефективно використовувати транспорт, визначаючи найбільш прийнятний інтервал руху на маршруті та розраховувати ефективний розклад руху маршруту; більшою мірою задовольняти попит населення на перевезення; впроваджувати науково-обґрунтовані тарифи для сплати за проїзд та визначати обсяги компенсації з міського бюджету перевізникам за перевезення пасажирів-пільговиків; обирати потрібний тип рухомого складу; укладати договори, в яких узгоджуються як права пасажирів, так і економічні інтереси перевізників.

Слід відзначити, що, передусім, досягнення рівня якісного обслуговування пасажирів можливе за умови моніторингу попиту на даний вид перевезень та за наявності відповідної кількості одиниць рухомого складу, що відповідає визначеним характеристикам, а також визначення низки показників, які б давали можливість постійно вимірювати та контролювати рівень якості запропонованих послуг.

На даний час відсутні показники, якими визначається фактична якість перевезення. Окремі характеристики не можуть їх замінити, а саме: обсяг перевезень пасажирів в певний період часу доби в певному напрямку; завантаженість на окремих ділянках або в цілому на маршруті в різні проміжки часу; показники зміни пасажиропотоків у часі та просторі; середня відстань переміщення пасажирів; показники рівня транспортного обслуговування пасажирів на маршруті (витрати часу на переміщення, середній час чекання на зупинці маршруту, використання місткості рухомого складу); коефіцієнти нерівномірності за місяцями року, днями тижня, годинами доби, напрямками, ділянками маршруту.

Слід зауважити – якщо відсутні відмови у посадці в транспорт, більшість наведених вище показників є незалежними детальними характеристиками певного маршруту. Водночас, такі показники, як середній час чекання рухомої одиниці на зупинці маршруту та використання місткості, залежать від характеристик задіяного рухомого складу та розкладу руху.

В сучасних умовах в якості характеристик пасажиропотоку необхідно враховувати такі параметри: співвідношення платоспроможних пасажирів та пасажирів, які користуються пільгами на оплату проїзду; незалежність від розкладу руху на маршруті; математичні моделі розрахунку інтервалів руху за заданими показниками якості перевезення пасажирів та пошуку рейсу маршруту.

В ринкових умовах проблема якості обслуговування пасажирів зазвичай повинна вирішувати муніципальна влада міста за допомогою економічного змагання перевізників за пасажирів в умовах рівної конкурентної боротьби. Зараз існують лише окремі фрагменти ринкового підходу до якості обслуговування пасажирів. Так, завдання створення маршруту перевізник вирішує самостійно, якщо має приватну форму власності на транспортні засоби. Дуже часто цей маршрут співпадає з маршрутом, який обслуговує перевізник комунальної форми власності. Отже, серед перевізників повинна виникнути конкуренція за пасажирів, де головними аргументами мають

стати якістю обслуговування та тариф за проїзд. Але конкуренції не виникає, оскільки вони перевозять категорії пасажирів, що значно відрізняються за показником платоспроможності.

Саме через відсутність конкуренції страждає і якість обслуговування пасажирів: за рахунок збільшення інтервалів руху і переповнення салонів рухомого складу приватні перевізники порушують умови перевезення платоспроможних пасажирів, а комунальні перевізники, в свою чергу, також порушують умови перевезення, збільшуючи час очікування транспортного засобу пільговими категоріями пасажирів з причини збільшення інтервалу руху, а також внаслідок порушень розкладу руху.

Отже, для муніципальної влади міста захист інтересів пасажирів у питанні якості їх обслуговування перевізниками є актуальною проблемою.

В роботі запропоновані підходи для вирішення найважливіших складових проблеми якості обслуговування пасажирів, для чого потрібно:

- чітко сформулювати права пасажирів під час користуванні маршрутами міської пасажирської транспортної мережі в сучасних умовах;

- однозначно сформулювати критерії якості обслуговування пасажирів як сукупність, яка допоможе виявити порушення прав пасажирів при користуванні маршрутом міської пасажирської транспортної системи в сучасних умовах;

- визначити поняття раціональної організації маршруту, при якій порушення прав пасажирів відсутні;

- визначити еталонні значення показників якості обслуговування пасажирів при раціональній організації маршруту;

- визначити механізм розрахунків показників якості обслуговування пасажирів в межах конкретного маршруту при порушенні організації роботи маршруту;

- створити економічну модель для практичних розрахунків показників якості обслуговування пасажирів на маршруті міської пасажирської транспортної мережі в ринкових умовах за допомогою інформаційних технологій.

Міська пасажирська транспортна система виникає на певному етапі розвитку міста. Спочатку вона включає один вид транспорту, яким зазвичай є автомобільний. Далі разом з розвитком міста іде процес ускладнення МПТС.

У великих містах МПТС перетворилася на складну соціально-економічну систему, в якій взаємодіють різні види міського пасажирського транспорту: автобус, трамвай, тролейбус, метро, маршрутне таксі, мікроавтобус, міський та приміський електропоїзди, річкові трамваї, таксі, фунікулери. Всі інші види міського пасажирського транспорту, крім таксі, здійснюють перевезення пасажирів на основі маршрутної форми організації роботи транспортних одиниць. Розподіл МПТС з маршрутною формою організації роботи рухомого складу на підсистеми включає в себе види міського пасажирського транспорту, графіки роботи, рейси та маршрути.

Прибуття пасажирів на зупинку маршруту є стохастичним процесом, який залежить від часу доби та конкретної зупинки. Вихід пасажирів з транспортної одиниці на зупинці є також стохастичним процесом, що залежить від часу доби, конкретної зупинки, кількості пасажирів у транспортному засобі, який прибув на зупинку. Кількість пасажирів, що здійснять посадку до транспортної одиниці на зупинці, залежить від кількості вільних місць всередині.

За рахунок ринкових умов роботи підсистему маршрут ускладнили, а саме:

- на одному і тому ж маршруті може працювати рухомий склад, що належить різним перевізникам з різними формами власності;

- на одному маршруті може працювати рухомий склад, який має характеристики, що значно відрізняються (за комфортністю, пасажиромісткістю, швидкістю руху, переліком послуг, які надаються пасажирів і т.ін.);

- існування різних вимог для відбору пасажирів, які очікують на зупинці, для проїзду в транспортному засобі. Так, на маршрутах здійснюються рейси, що перевозять пасажирів, які розраховуються за проїзд лише готівкою, а також існують рейси, які перевозять пасажирів всіх категорій, в тому числі пільгові.

- наявність різних тарифів за проїзд пасажирів на одному маршруті при використанні ними різних рейсів;

- використання різних процедур формування моменту початку рейсу. Так, для автобусів

комунальної форми власності, момент початку рейсу визначається наявним плановим розкладом, який доводиться до відома пасажирів за допомогою інформаційного табло, що знаходиться на зупинці. Водночас, момент початку рейсу маршрутного таксомотора приватної форми власності формується оперативним водієм із урахуванням тільки інтересів перевізника;

– наявність пільгових категорій пасажирів, що не сплачують за проїзд і яких повинні обслуговувати рейси певних перевізників безкоштовно;

– виникнення випадкової зміни в характеристиках пасажиропотоків маршруту внаслідок порушення запланованого розкладу руху на цьому або іншому маршруті МПТС.

Ці та інші умови роботи міської пасажирської транспортної системи в найбільшому обсязі проявляються на рівні рейсу маршруту, а тому мають бути враховані ще на стадії проектування рейсу. При цьому визначаються: модель рухомого складу та момент початку роботи на маршруті, який обчислюється через інтервал, що відокремлює запроєктований рейс від моменту початку роботи попереднього рейсу.

Саме через інтервал руху може бути повністю врахована вся множина факторів, яка супроводжує процес перевезення пасажирів на маршруті міської транспортної мережі. Сукупність моментів початку виконання рейсів визначає плановий розклад роботи рухомого складу на маршруті, що повинен забезпечувати якість перевезення пасажирів (відсутність порушення їхніх прав) та отримання перевізником прибутку (економічні інтереси перевізника).

Права пасажирів, визначені в якості умов, які забезпечують зручність використання пасажиром рейсу маршруту МПТС. Такими правами являються:

– право на посадку в транспортну одиницю, яка прибула на зупинку маршруту;

– право на час очікування пасажиром на зупинці маршруту транспортної одиниці, який не буде перевищувати деякого значення, встановленого місцевою владою, для кожного з діапазонів часу доби;

– право на проїзд у комфортних умовах, коли коефіцієнт заповнення салону транспортної одиниці на маршрутних перегонах не буде перевищувати деякого значення, встановленого місцевою владою, для кожного з діапазонів часу доби.

Отже, визначимо показники, які забезпечують проектування раціональних рейсів маршрутів транспортної мережі.

Інтервал руху є показником, в якому інтереси перевізника та пасажирів сходяться, причому бажані напрямки впливу на значення інтервалу руху є діаметрально протилежними: перевізники намагаються збільшити його, за рахунок чого збільшується їхній дохід через збільшення коефіцієнту заповнення салону, а пасажирів хочуть його зменшення задля покращення якості перевезення на основі зменшення коефіцієнту заповнення салону.

Висновки

Отже, можна стверджувати, що насправді перевізники і пасажирів зацікавлені у граничних значеннях коефіцієнту заповнення салону, а саме: коли відсутні пасажирів, що стоять у проходах (кожен пасажир займає одне із місць для сидіння), або коли в салоні знаходиться така кількість пасажирів, що зайняті не лише всі місця для сидіння, а люди ще й розташовуються у проходах згідно з нормами заводу-виготовлювача.

Компромісним рішенням може бути підхід, коли кожна зі сторін погодиться на однакові часткові поступки у своїх інтересах, а саме: пасажирів погоджуються з такою кількістю пасажирів у проходах, на яку буде зменшена максимальна заводська пасажиро- місткість у розрахунках планового значення інтервалу руху.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Босняк М.Г. Пасажирські автомобільні перевезення / Босняк М.Г. - Київ: Видавничий Дім "Слово", 2009. - 272 с.
2. Маринцева К.В. Пасажирські перевезення – Київ: Видавництво Національного авіаційного університету "НАУ-друк" / Маринцева К.В., 2009 – 228с.
3. Яновський П.О. Пасажирські перевезення / Яновський П.О. – Київ: НАУ, 2008 – 469с.

Біличенко Віктор Вікторович – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри автомобілів і транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: bilichenko.v@gmail.com;

Цимбал Сергій Володимирович, канд. техн. наук, доцент кафедри автомобілів і транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: tsymbal_s_v@ukr.net;

Цимбал Ольга Василівна, аспірант кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: unicorne@ukr.net

Базиль Андрій Юрійович, аспірант кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: andrejbazy18@gmail.com

Bilichenko Victor V. – Dr. Sc. , Professor, Head of Car and Transport Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bilichenko.v@gmail.com;

Tsymbal Serhii V., – Ph.D., Associate Professor of cars and transport management, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia, e-mail: tsymbal_s_v@ukr.net;

Tsymbal Olga V., post-graduate student of automotive and transport management department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: unicorne@ukr.net

Basil Andrew Y., post-graduate student of automotive and transport management department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: andrejbazy18@gmail.com