

УДК 338.47.656

ДО ПИТАННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ

В. О. Завацький

здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня, група ТТ-51м,
навчально-науковий механічний інститут

М. М. Орещук

здобувач вищої освіти першого (магістерського) рівня, група ТТ-41,
навчально-науковий механічний інститут

Науковий керівник – д.е.н., доцент В. М. Никончук

*Національний університет водного господарства та природокористування,
м. Рівне, Україна*

В статті розкрито роль пасажирської транспортної системи. Проведено класифікацію транспортної системи за ознакою масштабу виконуваних завдань. Визначено систему факторів, які впливають на функціонування пасажирської транспортної системи. Обґрунтовано напрями розвитку пасажирських транспортних систем в умовах невизначеності.

Ключові слова: транспортна система, пасажирські перевезення, маршрутна мережа.

The role of the passenger transport system is revealed in the article. The transport system has been classified according to the scale of the performed tasks. A system of factors influencing the functioning of the passenger transport system has been determined. The directions of development of passenger transport systems in conditions of uncertainty are justified.

Keywords: transport system, passenger transport, route network.

Стрімкий розвиток суспільства в усіх сферах життя обумовлює збільшення соціально-побутових і виробничих потреб населення міст. При цьому транспортна мобільність населення має тенденцію до зростання. Це зумовлює перерозподіл з міського масового пасажирського транспорту на особистий. Система управління міським пасажирським транспортом передбачає основне завдання, яке полягає в тому, щоб створити для мешканців міст такі умови, коли вони обирали б спосіб пересування на міському пасажирському транспорті, а не з використанням власного автомобіля.

Питаннями розвитку пасажирських транспортних систем займається досить велика кількість вітчизняних та зарубіжних вчених, як-от В. А. Вдовиченко, К. В. Вакуленко, П. Ф. Горбачов, В. К. Доля, О. О. Лобашов, Є. В. Любий, М. Є. Кристопчук, Н. Оппенхайм, Ю. Шеффі, Ж. Ортузара, Д. Лозе тощо.

Ефективне функціонування пасажирської транспортної системи є однією з найважливіших умов розвитку соціальної та виробничо-економічної сфери будь-якого міста. У зв'язку зі швидкими темпами урбанізації збільшується навантаження на громадський транспорт, неминуче виникають проблеми, пов'язані з наданням транспортних послуг населенню. Важливим завданням залишається підвищення ефективності функціонування пасажирської транспортної системи при існуючих ринкових умовах, за наявності жорсткої конкуренції між комунальними та приватними перевізниками. Це потребує глибшого дослідження транспортної системи зсередини, аналізу її складових та елементів, що й

обумовлює мету статті.

Метою статті є дослідження особливостей функціонування міських пасажирських транспортних систем в умовах невизначеності.

В сучасних умовах «транспортна система» визначається як комплекс усіх засобів транспорту, що організовані для виконання перевезень. Тому залежно від масштабу виконуваних завдань виокремлюють види транспортної системи, які представлені на рис. 1 [4].

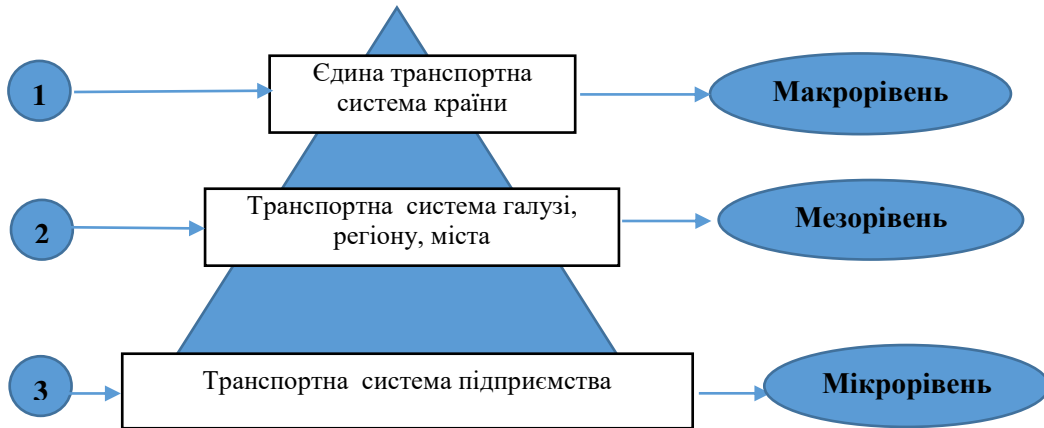


Рис. 1. Види транспортної системи залежно від масштабу виконуваних завдань

Узгоджене функціонування транспортних систем різних рівнів ґрунтується насамперед на механізмах координації діяльності з комплексного розвитку об'єктів державної, регіональної та місцевої транспортної інфраструктури, що дозволяє економити ресурси та підвищує ефективність транспортних сполучень. Тому структура транспортної системи повинна містити технічні, технологічні, організаційні компоненти та керуючу підсистему [3].

Транспортна система на макрорівні формується під впливом факторів, які є необхідними, але не достатніми для забезпечення умов підвищення ефективності діяльності та конкурентоздатності підприємства. Дана група факторів включає заходи державного регулювання, які направлені на забезпечення макроекономічної стабільності, удосконалення інвестиційного клімату і зниження адміністративних бар'єрів. Мезорівень – це рівень галузі або регіону, який є сполучною ланкою між державою і підприємствами. Фактори впливу даного рівня є ключовими при організації та управлінні діяльністю як підприємства, так і державою. До них насамперед відносять стан розвитку галузі, міжгалузеві відносини, розвиток транспортної мережі та інституційну підтримку органів місцевої влади.

Пасажирські транспортні системи міст мають свої особливості функціонування, які формуються під впливом ряду факторів, зокрема:

1. Розподіл пасажиропотоків: у місті може існувати кілька видів транспорту, таких як автобуси, тролейбуси, трамваї, метро та інші. Кожен вид транспорту має свої особливості, тому пасажиропотоки розподіляються між ними незалежно від маршрутів, годин руху та зручності для пасажирів.

2. Технічний стан транспорту: для забезпечення безпеки пасажирів та підвищення ефективності транспорту необхідно своєчасно проводити ремонт та технічне обслуговування транспортних засобів.

3. Інфраструктура: включає зупинки, термінали, пересадочні вузли, маршрутні табло та інші об'єкти, які забезпечують зручність та доступність для пасажирів.

4. Тарифи та форми оплати: для забезпечення фінансової стабільності пасажирських транспортних систем необхідно правильно встановлювати тарифи та форми оплати проїзду.

5. Екологічні та соціальні вимоги: у сучасних умовах необхідно дотримуватися

екологічних та соціальних вимог, зокрема зменшити шкідливі викиди в атмосферу та забезпечити доступність для різних соціальних груп населення користування транспортною системою міста.

Міська транспортна система – мережа вулиць і доріг, призначена для руху різних видів транспорту і пішоходів у напрямках, порядку і складі, що визначається системою регулювання [2]. Найважливішим елементом міських транспортних систем є маршрутна мережа, що включає сукупність трас і потужностей маршрутів. Маршрутна мережа пасажирського транспорту виконує певні завдання та має свої закономірності функціонування [1]. До параметрів мережі міських пасажирських перевезень відносять попит на переміщення та його розподіл в часі і просторі, інтервали в русі транспортних засобів на маршрутах, пасажиромісткість і ступінь заповнення салону транспортних засобів та довжину маршрутів пасажирського транспорту.

Місто Рівне розташоване в західній частині України та є адміністративним центром Рівненської області. У місті діє розвинена транспортна мережа, яка складається з тролейбусних маршрутів та автобусних маршрутів, які працюють у режимі маршрутного таксі.

Загальна протяжність маршрутів електротранспорту, з урахуванням ділянок з автономним ходом тролейбусів становить 93,3 кілометри. На маршрутній мережі діє 12 маршрутів, організованих на ділянках з наявністю контактної мережі, на окремих ділянках використовується автономний хід. Щоденно в середньому на маршрутній мережі працює близько 70 тролейбусів. Кожен маршрут покриває окремі периферійні райони та повністю дублює маршрут центральною частиною міста (12 Школа – Покровський собор – ЦУМ – Театральна площа – Ринок – Пивзавод). Маршрутна мережа маршрутних таксі є більш розвинутою, порівняно з мережею електротранспорту. Сумарна довжина діючих маршрутів маршрутних таксі становить 314 км. На маршрутній мережі діє 20 маршрутів, на яких щоденно, у середньому фіксується 160 одиниць автобусів.

Ступінь розвитку маршрутної мережі оцінюється за допомогою маршрутного коефіцієнта. За результатами дослідження нами визначено, що $K_{мар}$ становить 2,9, що свідчить про задовільний рівень розвиненості маршрутної мережі міста. Крім того, дане значення підкреслює значне дублювання маршрутів існуючої маршрутної мережі міста. Початок роботи громадського транспорту на різних маршрутах варіює від 5 до 6 години ранку. Закінчення виконання вечірніх рейсів – в середньому 20–21 година, що свідчить про недовиконання задекларованої кількості рейсів перевізниками у вечірні години.

Провізна здатність маршрутів громадського транспорту визначається кількістю наданих пасажиромісць за відповідний проміжок часу. На основі аналізу кількості перевезених пасажирів визначено навантаження на маршрутну мережу громадського транспорту (рис. 2).

Так, максимальне навантаження припадає на ранковий (між 7:00 та 9:30) та вечірній (між 15:30 та 19:00) піки і складає відповідно 42% та 33% від усіх пересувань. Це свідчить про недосконалу організацію перевезень пасажирів і потребує оптимізації роботи громадського транспорту м. Рівне, зокрема збільшення одиниць рухомого складу більшої пасажиромісткості.

Сьогодні маршрутну мережу міста обслуговують транспортні засоби, які дуже різняться за моделями та пасажиромісткістю (особливо маршрутні таксі). Частка автобусів великої пасажиромісткості складає лише 1%. Середній вік автобусів складає понад 15 років. Частка маршрутних таксі віком до 10 років складає лише 11%. У віковій структурі тролейбусів лише 21% складають тролейбуси віком до 10 років.

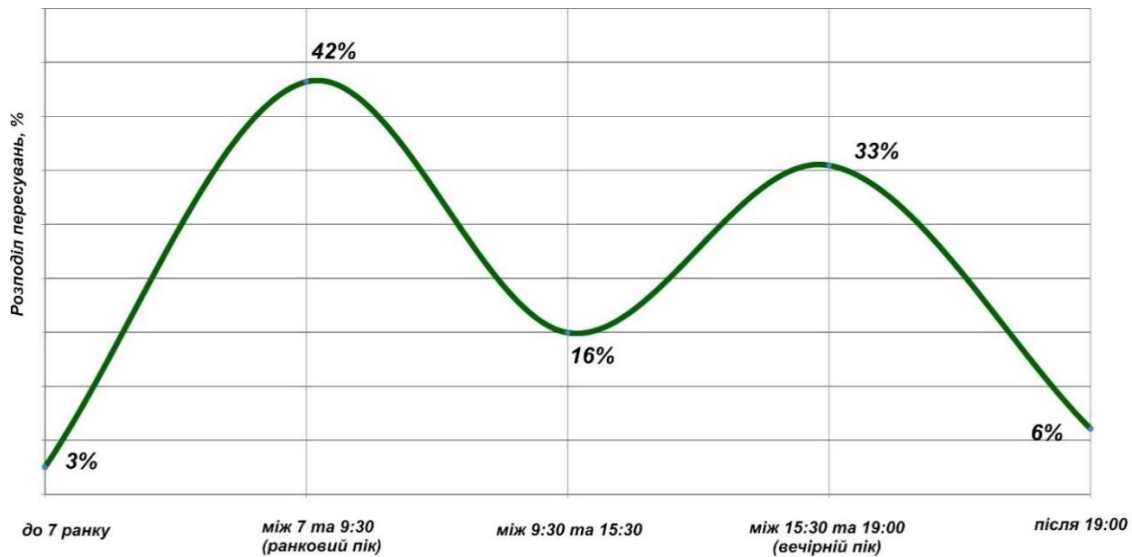


Рис. 2. Часові періоди здійснення пересувань з використанням громадського транспорту по м. Рівне

Отже, враховуючи результати проведених досліджень маршрутної мережі громадського транспорту на прикладі м. Рівного, можна зазначити пріоритетні напрями покращення функціонування міської пасажирської транспортної системи, а саме: вдосконалення організації перевізного процесу; підвищення рівня цифровізації міського транспорту; реформування чинної системи пільг на проїзд; модернізація транспортного парку; зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферу міським автотранспортом; підвищення якості транспортного обслуговування населення.

Таким чином, проведені дослідження дають можливість стверджувати, що ефективні шляхи удосконалення маршрутної мережі потребують комплексного системного підходу із узгодженням функціонування транспортних систем різних рівнів. Але для кожного рівня транспортної системи повинні бути визначені критерії оцінки, обмеження та основні напрями реалізації, які повинні бути скоординовані за термінами виконання і наявними ресурсами.

1. Вакуленко К. В., Доля К. В. Управління міським пасажирським транспортом : навч. посіб. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. 257 с. 2. Ільчук Н. І. Міський транспорт : навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за спеціальністю «Міське будівництво та господарство». Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2010. 96 с. 3. Пашкевич С. М., Никончук В. М., Кристочук М. Є. Функціонування громадського транспорту у соціальному просторі міста. *Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал*. Луцьк : ЛНТУ, 2022. № 2(19). С. 161–173. 4. Вдовиченко В. О. Ефективність функціонування міської транспортної системи : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01. К. : НТУ, 2004. 20 с.