

Голові
разової спеціалізованої вченої ради
Харківського національного
автомобільно-дорожнього університету
Петру ГОРБАЧОВУ
вул. Ярослава Мудрого, 25,
м. Харків, Україна, 61002

ВІДГУК

офіційного опонента, кандидата технічних наук (спеціальність 05.22.01 – Транспортні системи), доцента, доцента кафедри експлуатації та ремонту машин Центральнотехнічного університету Голуба Дмитра Вадимовича на дисертаційну роботу **Пашкевич Світлани Михайлівни** «Дослідження впливу розташування міжміської автостанції на розподіл міських пасажиропотоків», представлену на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 27 – Транспорт за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)»

Актуальність теми дисертаційної роботи.

Перевезення пасажирів міським громадським транспортом залишаються однією із найбільш вагомих складових мобільності населення. Будучи дуже важливими у забезпеченні повсякденних транспортних потреб містян, вони також часто є складовою частиною міжміських пересувань, які реалізуються при участі різних транспортно-пересадочних вузлів, у тому числі автостанцій. Такі транспортно-пересадочні вузли забезпечують зручну пересадку пасажирів з міського транспорту на міжміський, і у великих містах та агломераціях є кінцевими або початковими пунктами для значної кількості міських поїздок.

Процес формування попиту мешканців міст на пересування до автостанцій відчутно відрізняється від формування буденних пасажиропотоків городян, адже він залежить від розкладу руху автобусів на міжміських маршрутах та соціально-економічної активності людей. При цьому, будучи зазвичай малочисельними – меншими за чисельністю від кількості звичайних зупинок громадського транспорту, – автостанції можуть притягувати пересування з будь-якої частини міста.

Перелічені фактори вносять вагомий внесок у те, що вплив розташування автостанцій на розподіл пасажиропотоків у міській транспортній системі не поодиноким розглядається як інструмент управління не тільки пасажирськими, а і транспортними потоками.

До цього варто додати, що саме автостанції є такими інфраструктурними об'єктами, зміну локації яких реалізувати суттєво простіше у порівнянні з подібним заходом щодо станцій, вокзалів і терміналів інших видів транспорту. Причиною цьому є висока

розгалуженість мережі автомобільних доріг загального користування у багатьох містах по всьому світу, в тому числі і в українських.

Враховуючи широке розповсюдження автобусних станцій та відносну простоту їх облаштування, важливою і актуальною є задача дослідження закономірностей у пересуваннях міського населення до та з автостанцій і оцінки впливу локації подібних транспортно-пересадочних вузлів на розподіл пасажиропотоків по міській території.

Наукова новизна результатів дисертації.

У дисертації Пашкевич С. М. вперше отримані аналітичні вирази для опису розподілу відстаней міських пересувань пасажирів до та з міжміської автостанції, які, на відміну від існуючих, виведені виходячи із закономірностей у розташуванні місць транспортного тяжіння на території міста і відбивають ймовірнісні характеристики попиту на пасажирські пересування до автостанції, і у зворотному напрямку.

Окрім цього, подальший розвиток отримали підходи до оцінки впливу місця розташування автостанції на розподіл міських пасажиропотоків і показники роботи системи громадського транспорту за рахунок використання функції розселення при визначенні станів транспортного попиту і їх порівняння за допомогою метрик структурної схожості матриць кореспонденцій. На відміну від існуючих підходів, така оцінка враховує специфіку генерації і поглинання пересувань містян, спричинених користуванням міжміською автостанцією, а також дозволяє кількісно і структурно охарактеризувати різницю у кореспонденціях.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій.

Результати дисертації Пашкевич С. М. отримані, спираючись на ґрунтовний аналіз досліджень роботи автостанцій та інших транспортно-пересадочних вузлів у містах, а також підходів до моделювання транспортного попиту. Окрім цього, у дисертаційній роботі зібрана достатня кількість даних про міські пересування населення, пов'язані із потребою міжміської поїздки, коректно та змістовно застосовані гіпотетичний метод, формалізація та ідеалізація, а також методи теорії ймовірностей і математичної статистики із супутнім залученням апарату геометрії і тригонометрії.

Практичне значення результатів дисертації.

Напрацювання дисертації Пашкевич С.М. знайшли впровадження на практиці: розрахунки у транспортній моделі громадського транспорту м. Рівне та розроблені практичні рекомендації щодо прийняття рішень по розташуванню автостанції на міській території були прийняті до уваги Відділом забезпечення діяльності транспорту Департаменту інфраструктури та благоустрою Рівненської міської ради; обчислення з використанням регресійної моделі прогнозування обсягу відправлень пасажирів автобусами у міжміському сполученні були враховані у діяльності КТ «РІВНЕ-ПАС» при

плануванні роботи автостанції «Рівне» в однойменному місті; результати дисертаційного дослідження використані при підготовці бакалаврів у Національному університеті водного господарства та природокористування за спеціальністю 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті).

В цілому результати, отримані у дисертаційній роботі, є цінними для працівників галузі транспорту і транспортних технологій.

Повнота висвітлення результатів дисертації у наукових працях.

Основні результати дисертаційного дослідження опубліковані у:

- 7 наукових статтях у виданнях, які входять до переліку наукових фахових видань України;
- 1 статті у науковому виданні, проіндексованому у базі даних Scopus;
- 8 тезах доповідей у збірниках матеріалів всеукраїнських та міжнародних конференцій;
- 1 публікації у спеціалізованому фаховому виданні України.

Це відповідає п. 8 Постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (із змінами).

Структура і зміст дисертації.

Дисертація складається з анотації українською та англійською мовами, переліку умовних скорочень, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел із 155 найменувань, 12 додатків. Обсяг основного тексту дисертаційної роботи становить 141 сторінку і містить 37 рисунків та 19 таблиць.

Зміст *анотації* є узагальненим коротким викладом основного змісту дисертації та представляє основні результати дослідження, його наукову новизну, практичне значення та рекомендації.

У *вступі* обґрунтовано вибір теми дослідження, наведено його мету, завдання, об'єкт та предмет, вказані методи дослідження, наукова новизна отриманих результатів, особистий внесок здобувача і співавторів в опубліковані праці, відомості про апробацію матеріалів дисертації, зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами, а також практичне значення отриманих результатів.

У *першому розділі* роботи проведено огляд існуючих досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених щодо функціонування міжміських автостанцій у містах та підходів до визначення місць їх розташування. Також проаналізовано відомі методи прогнозування міського транспортного попиту і пасажиропотоків та оцінки різниці у матрицях пасажирських кореспонденцій. За підсумками огляду встановлено, що для кількісної оцінки впливу місця розташування автостанції на міські пасажиропотоки потрібно дослідити специфіку генерації і поглинання пересувань містян, пов'язаних з користуванням міжміським транспортно-пересадочним вузлом.

Другий розділ дисертації присвячено розробці теоретичних передумов визначення міського транспортного попиту, генерованого автостанціями. Основна увага у розділі зосереджена на аналітичному моделюванні відстаней міських пересувань до та з автостанції за умови нормального та рівномірного розсіювання місць відправлення та прибуття пасажирів міською територією. У підсумку отримані аналітичні залежності для опису розподілу дальності міських пересувань населення до та з автостанцій.

У *третьому розділі* дисертації наведено результати опитування пасажирів міжміських маршрутів на автостанціях, проведено перевірку відповідності відстаней пересувань до та з автостанцій теоретичним розподілам, отриманим у рамках гіпотез про нормальність та рівномірність розсіювання місць відправлень і прибуттів пасажирів на міській території. Також розроблена транспортна модель м. Рівне, яка відбиває пересування містян до та з автостанцій міста. За результатами виконаних у розділі досліджень встановлено, що фактичний розподіл відстаней пересувань до та з автостанцій м. Рівне відповідає теоретичному закону, отриманому на основі гіпотези про двомірну нормальність розташування на території міста місць відправлень і прибуттів користувачів автостанцій.

Четвертий розділ присвячено оцінці впливу розташування міжміської автостанції на території міста на пасажиропотоки громадського транспорту на прикладі автостанції «Рівне», а також розробці практичних рекомендацій щодо прийняття рішень по розташуванню станцій на території міста.

У *висновках* до дисертаційної роботи викладено найбільш важливі наукові та практичні результати, які можуть бути застосовані органами місцевого самоврядування, міськими і транспортними планувальниками у їх діяльності, пов'язаній з плануванням розвитку і організацією роботи міського громадського транспорту.

У *додатки* авторка включила допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дисертації, а саме матриці відстаней пересувань, витрат часу і кореспонденцій у м. Рівне, графічне представлення результатів розрахунків у транспортній моделі, акти впровадження результатів дослідження, список публікацій за темою роботи та відомості про апробацію результатів дисертаційної роботи.

Дотримання правил академічної доброчесності.

За результатами аналізу дисертаційної роботи та публікацій здобувачки порушень академічної доброчесності не виявлено. Елементи фальсифікації або фабрикації тексту в дисертації відсутні.

Недоліки та зауваження.

1. У дисертаційній роботі не зайвим було б викласти порядок дій щодо визначення застосування конкретного аналітичного виразу для опису пересувань до та з автостанції, у тому числі коли автостанцій у місті більше однієї.

2. Враховуючи випадковість транспортного попиту, доцільним є розширення переліку матриць кореспонденцій для м. Рівне з обґрунтуванням висування гіпотез щодо застосування відповідних матриць.

3. У четвертому розділі дисертаційної роботи необхідно більш детально пояснити сутність відстані Васерштайна, що застосовується для порівняння станів транспортного попиту до та після перенесення автостанції «Рівне».

4. Зі змісту дисертаційної роботи хоч і є зрозумілим порядок дій по моделюванню міського транспортного попиту, що створюється міжміськими автостанціями, але доцільним є більш детально прописати відповідну методику моделювання.

5. Вважаю, що при розрахунку матриці пасажирських кореспонденцій на громадському транспорті м. Рівне можна було б спробувати поділити територію міста на більшу кількість транспортних районів.

Загальні висновки.

Спираючись на аналіз змісту дисертації Пашкевич С.М., наукову новизну отриманих результатів, їх практичну значущість, підтверджену актами впровадження, рівень обґрунтованості і достовірності положень роботи можна зробити висновок, що дисертація Пашкевич Світлани Михайлівни на тему «Дослідження впливу розташування міжміської автостанції на розподіл міських пасажиропотоків» є завершеною науковою працею, у якій отримані нові наукові результати, які вирішують актуальну науково-прикладну задачу визначення закономірностей у відстанях пересувань міського населення до та з міжміської автостанції та оцінки впливу її локації на розподіл пасажиропотоків територією міста. За обсягом та рівнем виконаних теоретичних і експериментальних досліджень, їх науковою новизною і практичною значущістю дисертація відповідає спеціальності 275 «Транспортні технології» і вимогам Постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а здобувачка Пашкевич Світлана Михайлівна заслуговує присудження їй ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)».

Офіційний опонент,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри експлуатації та
ремонту машин Центральноукраїнського
національного технічного університету

Дмитро ГОЛУБ

Підпис доц. Голуба Д.В. засвідчує,
проректор з наукової роботи та
міжнародних зв'язків



Андрій ТИХИЙ