

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертацію **Пашкевич Світлани Михайлівни**
на тему «**Дослідження впливу розташування міжміської автостанції
на розподіл міських пасажиропотоків**», подану на здобуття
наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю
275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

1. Актуальність теми дисертації

Задоволення потреб населення міст у транспортних послугах є одним із головних завдань органів місцевого самоврядування як замовників перевезень на маршрутах міського громадського транспорту. Від якісного планування відповідних заходів залежить ефективне функціонування як цілісної транспортної системи міста, так і економіки на локальному рівні, котра є важливою складовою економіки регіону і держави в цілому.

Через різноманіття причин, за якими міське населення виконує транспортні пересування, моделювання відповідного попиту є однією з найбільш складних задач транспортного планування. Особливе місце у такому плануванні займає громадський транспорт, котрий при поточному рівні автомобілізації та доходів населення залишається лідером у транспортному обслуговуванні мешканців українських міст.

Доволі ефективним підходом при вирішенні задачі моделювання попиту на послуги громадського транспорту є його поділ на шари за метою пересування, і одному з таких шарів присвячена дисертація Пашкевич С.М., а саме пересуванням містян до та з міжміських автостанцій. Даний вид пересувань на сьогоднішній день є малодослідженим не дивлячись на його доволі важливу роль у економічному та соціальному добробуті держави, адже саме ці пересування забезпечують реалізацію робочих, культурно-побутових та буденних потреб з охорони здоров'я людей.

В дисертаційній роботі Пашкевич С.М. ретельно досліджені закономірності у відстанях міських пересувань до автостанцій і у зворотному напрямку, викладено пояснення причин їх виникнення і на цій основі отримані аналітичні вирази для їх опису. Це розширює можливості транспортного моделювання, що підтверджено практично на прикладі розробки моделі функціонування громадського транспорту міста Рівного при задоволенні потреб користувачів автостанцій, а також використанням даної моделі для оцінки транспортних наслідків зміни локації однієї із автостанцій міста. Це без сумніву робить обрану тему роботи та отримані здобувачкою наукові і практичні результати дисертації актуальними.

2. Мета і задачі дисертації

Метою дисертаційної роботи є визначення та кількісна оцінка впливу місця розташування міжміської автостанції на території міста на розподіл пасажиропотоків у міській транспортній системі.

Для її досягнення у ході дослідження були вирішені наступні задачі:

– зроблений аналіз існуючих досліджень функціонування транспортно-пересадочних вузлів у містах і методів оцінки транспортного попиту;

- отримані аналітичні вирази для опису розподілу відстаней пересувань пасажирів до та з автостанції в залежності від закономірностей у розташуванні місць транспортного тяжіння на території міста;
- сформований перелік показників оцінки впливу зміни місця розташування автостанції на міський транспортний попит;
- визначено закономірності у відстанях пересувань населення з території міста до міжміських автостанцій та у зворотному напрямку;
- оцінено з використанням транспортної моделі вплив місця розташування міжміської автостанції на розподіл міських пасажиропотоків;
- розроблено практичні рекомендації для органів місцевого самоврядування, міських і транспортних планувальників щодо прийняття рішень по раціональному розташуванню автостанції на території міста.

3. Об'єкт дослідження – процес пересувань пасажирів до та з автостанції на території міста.

4. Предмет дослідження – показники транспортного обслуговування населення та функціонування транспортної системи міста, залежні від розташування автостанції.

5. Обґрунтованість та достовірність наукових положень, результатів і висновків дисертації полягає у належному використанні математичних апаратів теорії ймовірностей і тригонометрії при формулюванні теоретичних основ виникнення закономірностей як у розташуванні місць зародження і поглинання пересувань до та з автостанцій, так і у відстанях таких пересувань. У ході експериментальних досліджень дані теоретичні основи були підтверджені фактичними даними про пересування містян до та з усіх автостанцій міста Рівного, обробка яких була виконана із застосуванням методів математичної статистики. Зібрані дані разом з розробленим теоретичним підґрунтям послужили передумовами визначення міського транспортного попиту, генерованого міжміськими автостанціями, в ході моделювання якого були застосовані регресійний аналіз та використане сучасне програмне забезпечення для транспортного моделювання. Окрім цього, при постановці і вирішенні завдань дослідження авторка коректно застосовувала гіпотетичний метод, ідеалізацію, формалізацію та положення системного аналізу.

6. Наукова новизна результатів дисертації полягає у створенні науково обґрунтованих основ для моделювання попиту на послуги міського громадського транспорту при пересуваннях до та з автостанцій.

При цьому в дисертаційній роботі 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 розташування місць транспортного тяжіння на території міста.

Окрім цього, подальший розвиток отримали підходи до оцінки впливу місця розташування міжміської автостанції на розподіл міських пасажиропотоків і показники роботи системи громадського транспорту за рахунок використання фактичних закономірностей у відстанях пересувань при визначенні станів транспортного попиту і порівняння останніх за допомогою метрик структурної схожості матриць кореспонденцій.

7. Теоретичну основу дослідження складають наступні положення:

- аналітичний вираз для опису розподілу відстаней міських пересувань пасажирів до та з міжміських автостанцій при нормальному розсіюванні місць транспортного тяжіння на території міста;
- аналітичний вираз для опису розподілу відстаней міських пересувань пасажирів до та з міжміських автостанцій при рівномірному розсіюванні місць транспортного тяжіння на території міста;
- підхід до кількісної та структурної оцінки різниці у матрицях кореспонденцій, котрі відображають стани транспортного попиту при різному розташуванні автостанцій.

8. Практичне значення дисертації

Практичне значення дисертації полягає у використанні отриманих результатів під час виконання п'яти господаровірних науково-дослідних робіт за договорами між Національним університетом водного господарства та природокористування і Рівненською міською радою. До цього слід також додати розробку у програмі VISUM транспортної моделі м. Рівне, яка була використана при виконанні ще однієї науково-дослідної роботи Харківським національним автомобільно-дорожнім університетом та може бути використана у майбутньому, наприклад, для дослідження показників пересувань населення міста Рівного та плануванні заходів щодо їх покращення.

Також варто зазначити, що отримані в результаті дисертаційного дослідження нові знання та підходи до рішення транспортних завдань були використані при підготовці здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти, що навчаються у Національному університеті водного господарства та природокористування за спеціальністю 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті), а також у роботі Управління транспорту і зв'язку Рівненської міської ради і Командитного товариства «РІВНЕ-ПАС». Практична значущість результатів, отриманих в дисертаційній роботі, підтверджується трьома актами їх впровадження.

9. Опублікування результатів дисертації

Матеріали дисертації опубліковано у 7 наукових статтях у виданнях, що входять до переліку фахових видань України та належать до категорії Б, зокрема:

1. Пашкевич С. М., Кристопчук М. Є. Закономірності формування потоків пасажирів в маршрутних мережах малих міст. *Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті*. 2017. № 2(9). С. 100–106.
2. Пашкевич С. М., Кристопчук М. Є. Аналіз параметрів функціонування

об'єктів транспортної інфраструктури на формування транспортних та пасажирських потоків у містах. *Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті*. 2018. № 1(10). С. 66–72.

3. Хітров І. О., Сорока В. С., Кристопчук М. Є., Пашкевич С. М. Модель формування площі транспортного обслуговування маршрутів пасажирського сполучення. *Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті*. 2019. № 2(13). С. 173–184.

4. Хітров І.О., Кристопчук М.Є., Пашкевич С.М. Моделювання параметрів функціонування зупиночних пунктів громадського пасажирського транспорту. *Вісник машинобудування та транспорту*. 2019. Т. 10, № 2(2019). С. 134–140.

5. Nykonchuk V., Krystopchuk M., Pashkevych S. Functioning of transport-interchange nodes in the city transport system. *Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті*. 2022. № 2 (19). С. 16–24.

6. Пашкевич С.М., Макарічев О.В., Свічинський С.В., Козак С.В. Аналітичний опис розподілу дальності міських пересувань до міжміського автовокзалу. *Вісник Херсонського національного технічного університету*. 2023. № 4(87). С. 100–109.

7. Пашкевич С.М., Свічинський С.В. Оцінювання впливу зміни місця розташування міжміської автостанції на пасажиропотоки міського громадського транспорту. *Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету*. 2024. № 104. С. 119–129.

Також здобувачем опубліковано одну статтю у закордонному виданні, проіндексованому у базі даних Scopus, а саме:

8. Krystopchuk M., Pashkevych S., Khitrov I., Tkhoruk Y. Formation and Distribution Flows of External Transport in the City. *Reliability and Statistics in Transportation and Communication «RelStat 2019»*: Selected Papers from the 19th International Conference RelStat'19 (Riga, 16–19 October 2019). Lecture Notes in Networks and Systems (ISSN 2367-3370, E-ISSN 2367-3389). Springer, Cham, 2020. Vol. 117. P. 141–150.

Додатковим результатом можна вважати ще одну публікацію у спеціалізованому фаховому виданні «Автошляховик України»:

9. Свічинський С.В., Пашкевич С.М. Функція розселення як основа для визначення попиту міського населення на транспортні пересування. *Автошляховик України*. 2023. Окремий випуск 277'2023: зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф. «Перспективи розвитку автомобільного транспорту та інфраструктури», м. Київ, 5–7 груд. 2023 р. С. 143–145.

10. Логіка побудови дисертації

Дисертація побудована логічно, її текст викладений грамотно і складається з анотацій двома мовами – українською та англійською, вступу, чотирьох розділів, висновку, переліку посилань і додатків.

У вступі обґрунтовано актуальність теми роботи, визначено мету, об'єкт, предмет і основні задачі дослідження.

Перший розділ дисертації присвячений детальному аналізу досліджень функціонування міжміських автостанцій у містах, значну увагу приділено аналітичному огляду методів прогнозування попиту на пасажирські пересування. Також у розділі проаналізовано існуючі підходи до оцінки різниці у матрицях пасажирських кореспонденцій однакової розмірності.

Другий розділ містить результати розробки теоретичних передумов визначення міського транспортного попиту, що генерується міжміськими автостанціями, які базуються на обґрунтовано висунутих гіпотезах щодо закономірностей розташування місць транспортного тяжіння на території міста та враховують можливі конфігурації зони впливу автостанції.

У третьому розділі проведені експериментальні дослідження пересувань з міської території до міжміських автостанцій міста Рівне та у зворотному напрямку, розроблена транспортна модель громадського транспорту міста Рівне.

У четвертому розділі роботи надано оцінку впливу місця розташування автостанції на транспортну систему міста на прикладі однієї з трьох функціонуючих у місті станцій, а саме АС «Рівне». Також розділ містить розроблені для органів місцевого самоврядування і транспортних планувальників практичні рекомендації для прийняття рішень щодо розташування автостанції на території міста.

Висновки до роботи містять лаконічно викладені основні результати виконаних досліджень. Висновки подані у відповідності до структури дисертації та поставлених і вирішених у ній задач.

Зміст роботи відповідає назві дисертації і спеціальності 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті).

11. Відповідність анотації змісту дисертації

Анотація повністю відповідає змісту дисертації.

12. Дотримання принципів академічної доброчесності

На підставі вивчення тексту дисертації, наукових праць здобувачки і протоколу контролю оригінальності встановлено, що дисертація виконана самостійно, текст дисертації не містить плагіату і відповідає вимогам академічної доброчесності. Перевірка наявності текстових запозичень виконана у системі Unicheck. Усі літературні джерела і запозичення, на які є посилання у тексті дисертації, належним чином ідентифіковані.

ВИСНОВОК

За обсягом проведених досліджень, їхнім теоретичним рівнем, актуальністю розглянутої науково-прикладної задачі і значенням отриманих результатів для науки і практики дисертація **Пашкевич Світлани Михайлівни** на тему «Дослідження впливу розташування міжміської автостанції на розподіл міських пасажиропотоків» є завершеною науковою працею. Отримані у ній результати науково обґрунтовані, впроваджені, характеризуються науковою новизною і в

сукупності є значущим внеском у розвиток підходів до моделювання міського транспортного попиту. Актуальність теми роботи, обґрунтованість, достовірність, наукова новизна положень, висновків, рекомендацій, що сформульовані у дисертації, кількість публікацій відповідають вимогам п.п. 6-9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44. Дисертація оформлена згідно з вимогами освітньо-наукової програми «Транспортні системи» Харківського національного автомобільно-дорожнього університету і не суперечить вимогам наказу Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації». Здобувачка **Пашкевич Світлана Михайлівна** заслуговує присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) у галузі знань 27 Транспорт.

Рецензент

кандидат технічних наук,
асистент кафедри транспортних систем
і логістики Харківського національного
автомобільно-дорожнього університету

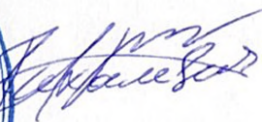


Віталій ЧИЖИК

Підпис ас. Чижика В.М.

ЗАСВІДЧУЮ

Заступник ректора з науково-
педагогічної роботи Харківського
національного автомобільно-
дорожнього університету,
д-р. техн. наук, професор



Микола МИХАЛЕВИЧ