

№ 67-72-59/1
19.04.2021р.

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

на дисертацію ПІВТОРАК ГАЛИНИ ВАСИЛІВНИ
на тему «ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МЕРЕЖІ МІСЬКИХ
ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ОСНОВІ МОДЕЛЕЙ ТЕОРІЇ
КОРИСНОСТІ З ВИПАДКОВИМ ВИБОРОМ»,
подану на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук
за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи

Актуальність теми дослідження.

Ефективна транспортна система є одним з важливих елементів якості міського середовища. Вона забезпечує потреби населення в переміщенні до місць праці, навчання, задоволення своїх культурно-побутових потреб тощо. Проте для коректного планування та організації роботи міського транспорту необхідно володіти інформацією про величини та розподіл пасажиропотоків міською територією та про чинники, які впливають на вибір користувачами транспортної системи режиму свого переміщення.

У містах велика частка переміщень припадає на нерегулярні переміщення, зокрема, пов'язані з вузлами зовнішнього транспорту. Врахування їх при розрахунку матриці кореспонденцій надає можливість отримати актуальні значення параметрів міської пасажирської мережі. Визначення обсягів пасажиропотоків з врахуванням нерегулярних переміщень є актуальним завданням, що має практичне значення для вдосконалення функціонування міської транспортної системи.

Дисертаційна робота виконана згідно з «Транспортною стратегією України на період до 2030 року», схваленою Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30.05.2018 р. № 430-р., «Стратегією розвитку Львівської області на період до 2020 року», затвердженою рішенням сесії Львівської обласної ради від 29.03.2016 р. № 146, та «Стратегією розвитку Львівської області на період 2021-2027 років», затвердженою рішенням сесії Львівської обласної ради від 24.12.2019 р. № 1599-ПР.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і практичних рекомендацій, їх достовірність.

Обґрунтування наукових положень, висновків та рекомендацій забезпечене використанням сучасних методів імітаційного та аналітичного моделювання, системного аналізу, а також підтвердженням отриманих результатів даними натурних досліджень.

В роботі використано значний обсяг статистичних матеріалів, отриманих в результаті проведення анкетування користувачів транспортних послуг. Обсяг та коректність опрацювання цих даних дозволяє стверджувати про обґрунтованість отриманих результатів (коефіцієнтів функцій корисності).

Висновки, сформульовані у дисертаційній роботі, є повними та відображають новизну результатів, отриманих авторкою. Ці результати дозволяють підвищити ефективність моделювання попиту на переміщення в межах міської території.

Наукова новизна результатів роботи.

В дисертаційній роботі вперше обґрунтовано критерії та сформовано мультиноміальні логіт-моделі вибору виду вузла зовнішнього транспорту та режиму переміщень міською територією користувачів транспортної системи.

Вдосконалено підходи до визначення привабливості вузлів зовнішнього транспорту для користувача.

Набули подальшого розвитку методи розрахунку матриць кореспонденцій та 4-етапна модель визначення попиту на транспортні послуги, розширено перелік функцій корисності вибору режиму переміщень.

Практичне значення виконаної роботи.

Сформовані функції корисності вибору виду вузла зовнішнього транспорту та режиму переміщень міською територією, пов'язаних з ВЗТ, можуть бути використані для розрахунку параметрів мережі міських пасажирських перевезень, а саме: величини попиту, пасажиропотоків до ВЗТ, необхідних інтервалів руху на маршрутах, що обслуговують ВЗТ.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено у практичну діяльність ТЗОВ «ФІРМА ІНТЕРПОСТ» та ТЗОВ «Успіх-БМ», а також у навчальний процес кафедри «Транспортні технології» НУ «Львівська політехніка».

Загальна характеристика роботи.

Дисертаційна робота повністю відповідає вимогам, які висуваються до дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук.

У *вступі* обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, окреслено зв'язок роботи з науковими програмами та темами, сформульовано мету та завдання дослідження, визначено предмет, об'єкт та методи дослідження, розкрито наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, подано інформацію щодо апробації результатів дисертації та особистого внеску здобувача в опублікованих наукових працях.

У *першому розділі* «Аналіз досліджень та стану наукової думки щодо параметрів мережі міських пасажирських перевезень та визначення попиту на послуги з пасажирських перевезень» подано результати аналізу наукових публікацій, які розкривають сучасні тенденції у вивченні міських транспортних систем та параметрів мереж міських пасажирських перевезень. Встановлено, що досліджень, пов'язаних з нерегулярними переміщеннями міською територією, зокрема, до ВЗТ, недостатньо.

У *другому розділі* «Обґрунтування напрямку досліджень та методів визначення параметрів мережі міських пасажирських перевезень з визначенням корисності при переміщеннях, пов'язаних з вузлами зовнішнього транспорту» розкрито теоретичні основи визначення попиту на переміщення з використанням чотириетапної моделі транспортного планування. Детально проаналізовано застосування моделей теорії корисності при розрахунку кількості згенерованих та поглинених переміщень та їх розподілу за режимами. Сформовано структурну схему моделювання переміщень, пов'язаних з вузлами зовнішнього транспорту.

У *третьому розділі* «Дослідження пасажиропотоків у міських пасажирських мережах з урахуванням впливу вузлів зовнішнього транспорту» наведено результати проведення анкетування щодо характеристик переміщень, пов'язаних з вузлами зовнішнього транспорту. Визначено параметри, що впливають на привабливість ВЗТ для користувача транспортних послуг при виконанні позаміського переміщення.

Важливим результатом опрацювання отриманих даних є формування авторкою функцій корисності вибору виду вузла зовнішнього транспорту (автобусний чи залізничний) та режиму переміщень міською територією до ВЗТ (громадський транспорт, приватний транспорт, таксі чи рух пішки) та розрахунок коефіцієнтів цих функцій.

У *четвертому розділі* «Визначення параметрів мережі міських пасажирських перевезень на основі моделей теорії корисності з випадковим вибором» представлено результати моделювання попиту на переміщення територією м. Львова у програмному середовищі PTV Visum. Отримані результати перевірено на адекватність співставленням їх з даними натурних досліджень. Окремо визначено величини пасажиропотоків до вузлів зовнішнього транспорту та розподіл переміщень на режимами.

До кожного з розділів та в загальному до роботи сформульовано висновки.

Повнота викладу основних результатів досліджень.

Дисертаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних літературних джерел (142 найменування) та 10 додатків. Загальний обсяг роботи – 203 сторінки.

Основні положення та результати роботи повністю викладені у 11 наукових працях, з них 1 – у виданні, що входить до наукометричної бази даних Scopus, 1 – у виданні, що входить до наукометричної бази даних Index Copernicus, 7 – у фахових виданнях України, 2 – у інших виданнях, а також 14 тезах доповідей на Всеукраїнських та Міжнародних конференціях.

Зміст дисертації повністю відповідає змісту опублікованих праць. Матеріали, що наведені в авторефераті, є ідентичними основним положенням дисертаційної роботи.

Зауваження до дисертаційної роботи.

1. При формуванні функцій корисності вибору виду вузла зовнішнього транспорту здійснено поділ позаміських маршрутів за довжиною (ст. 86), проте недостатньо обґрунтоване рішення щодо саме такого поділу.
2. Що до практичного використання алгоритму дерева рішень, то такі алгоритми не можуть забезпечити оптимальність всього дерева в цілому, тому що їх алгоритм засновано на евристичних підходах, таких як алгоритм «жадібності», де єдине оптимальне рішення вибирається в кожному вузлі.
3. В роботі вказано, що при створенні моделі міста Львова у програмному середовищі PTV Visum тривалості простою на зупинках ГПТ задавалися «згідно проведених власних досліджень» (ст. 102), проте подано тільки посилання на опубліковані праці, без опису цих досліджень.
4. З рис. 3.18 (ст. 89) не зовсім зрозуміло, який саме параметр відкладено по осі ординат.
5. У третьому висновку (ст. 131) доцільно було б навести більше числових значень результатів проведення досліджень.

Висновок.

Актуальність теми дисертаційної роботи, наукові положення, викладені у ній, висновки та рекомендації дозволяють стверджувати, що вона відповідає вимогам пп. 9, 11, 12 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою КМУ № 567 від 24.07.2013 р. Дисертація відповідає паспорту спеціальності 05.22.01 – транспортні системи (напрями досліджень «Закономірності формування пасажиропотоків, побудова транспортних

пасажирських систем міст, сільських районів і регіонів» та «Проблеми взаємодії різних видів транспорту при перевезеннях вантажів та пасажирів»).

Незважаючи на наведені зауваження, вважаю, що дисертаційна робота є завершеною науковою працею, а її авторка, Півторак Галина Василівна, заслуговує присудження їй наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи.

Офіційний опонент:

завідувач кафедри транспортних технологій та менеджменту

Державного університету

інтелектуальних технологій і зв'язку,

доктор технічних наук, професор



Т.М. Меленчук

Підписе
касаючись



О.В. Доржика