

ВІДГУК

на дисертаційну роботу Євчука Юрія Юрійовича
«Обґрунтування режимів світлофорного регулювання з урахуванням
пріоритету для громадського транспорту»,
представлену на здобуття наукового ступеня доктора філософії
зі спеціальності 275 – Транспортні технології (за видами)

Актуальність теми дослідження

Обрана тема є актуальною як у науковому, так і в практичному аспектах. Зростання автомобілізації та посилення вимог до мобільності населення обумовлює потребу в ефективних рішеннях щодо організації дорожнього руху. Забезпечення пріоритету для громадського транспорту як засобу сталого пересування є критично важливим завданням, зокрема в містах зі сформованою вулично-дорожньою мережею та обмеженими ресурсами для її фізичного розширення.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій

Дисертація демонструє цілісну логічну структуру: від аналізу чинників, що впливають на організацію руху, до моделювання та апробації нових рішень. Особливо варто відзначити:

- комплексне застосування ситуаційного, системного та процесного підходів;
- розробку методики врахування наповнення громадського транспорту при наданні йому пріоритету;
- глибокий аналіз взаємозв'язку між розташуванням зупинок та ефективністю регулювання.

Імітаційне моделювання, проведене з використанням PTV VISSIM, є достатньо обґрунтованим, хоча не завжди детально розкрито параметри калібрування моделі та її валідації.

Наукова новизна та практичне значення

До вагомих наукових результатів належать:

- удосконалення підходів до одночасного просторового та часового пріоритету громадського транспорту;
- запропоновано нові вимоги до розміщення зупинок в умовах координованого регулювання;
- доповнено методологію обґрунтування режимів світлофорного регулювання, що базується на реальних показниках роботи транспорту.

Практична цінність роботи підтверджується актами впровадження в інжинірингових компаніях та в навчальному процесі.

Ступінь апробації результатів дослідження

Матеріали дисертації опубліковані у відповідних фахових виданнях, включаючи 3 статті у виданнях України, що відповідають вимогам МОН, та презентовані на численних конференціях. Автор демонструє активну наукову позицію.

Структура та стиль викладення матеріалу

Дисертація структурована логічно, виклад здійснений державною мовою на належному науковому рівні. Присутній чіткий апарат термінів і скорочень. У роботі наявні граматичні та стилістичні неточності, які не впливають на зміст, але потребують коригування перед остаточною подачею.

Недоліки та зауваження

1. Методичний блок потребує чіткішого формалізованого опису окремих алгоритмів (зокрема в п.п. 2.2.3 та 4.1). Це дозволило б легше адаптувати напрацювання до АСУДР.
2. Калібрування імітаційної моделі у PTV VISSIM описано недостатньо детально. Відсутні посилання на коефіцієнти валідації, що знижує відтворюваність результатів.
3. Порівняльний аналіз зарубіжного досвіду лише частково інтегровано у практичні рекомендації, хоча в дисертації згадано про його важливість.
4. У ряді таблиць (наприклад, у розділі 3.1) відсутня інформація про похибки вимірювання, що є недоліком експериментальної частини.
5. У підпунктах 2.2.1 і 4.1 подано опис змін параметрів світлофорного циклу з урахуванням наповнення громадського транспорту, але не сформульовано явну цільову функцію.
6. Відсутні обмеження у формалізованому вигляді (наприклад, на тривалість фаз, інтервали між викликами тощо). Це ускладнює математичну перевірку коректності і відтворюваності методу.
7. Автор часто вживає термін «раціональні» без чіткого критерію оптимальності — не вказано, що саме мінімізується (загальна затримка, дисперсія затримки, втрати часу пасажирів?)
8. Використання регресійних залежностей — без перевірки адекватності: у роботі згадується залежність між тривалістю обслуговування і наповненістю ТЗ (розд. 3.2), але не надано параметрів регресійної моделі (R^2 , залишкова дисперсія, довірчі інтервали); не вказано, яка функціональна форма обрана і чому (лінійна? поліноміальна? логарифмічна?)
9. Відсутність аналітичного розв'язання або аналітичного порівняння методів. У розділі 2.2 наведено класифікацію методів пріоритету, однак

не наведено аналітичного порівняння їх ефективності на основі математичних показників (наприклад, середньої втрати часу на пасажирів).

Рекомендації щодо усунення недоліків:

- Чітко сформулювати оптимізаційне завдання у вигляді: мінімізувати сумарну затримку пасажирів → під обмеженням на фази, безпеку, технічні умови.
- Надати аналітичні або чисельні результати перевірки імітаційних моделей (R^2 , p-value, залишки).
- Включити хоча б спрощену математичну модель черги або адаптовану форму моделі затримки (наприклад, з коригуванням Webster'a).
- Продемонструвати варіацію результатів у вигляді діапазонів (не тільки середні значення), з інтервалами довіри.

ВИСНОВОК

Виходячи з аналізу змісту представленої дисертаційної роботи, наукової новизни її положень, практичної значимості результатів досліджень, ступеня достовірності та обґрунтованості положень та результатів дослідження можна дійти висновку, що дисертаційна робота Євчука Юрія Юрійовича «Обґрунтування режимів світлофорного регулювання з урахуванням пріоритету для громадського транспорту» є завершеним науковим дослідженням, що містить нові науково обґрунтовані положення, має вагоме практичне значення та відповідає вимогам до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії. Дисертаційна робота повністю відповідає спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» в частині напрямів наукових досліджень. За обсягом проведених теоретичних та експериментальних досліджень, їх рівнем та науковою новизною, практичною значимістю отриманих результатів дисертаційна робота у повній мірі відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», та рекомендується до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді з метою присудження Євчуку Ю.Ю. ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)».

ПІДПИСАНО СВІДЧУЮ

Учений секретар Національного
транспортного університету

Олександр ІВАНУШКО

20.05 р.

Оксана ГУЛЬЧАК