

ВІДГУК

офіційного опонента, кандидата технічних наук, начальник відділу сертифікації продукції Державного підприємства «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П. Шульгіна» (ДП «ДерждорНДІ») Вирожемського Валерія Костянтиновича на дисертаційну роботу Тимощука Олександра Юрійовича «Удосконалення паспортизації автомобільних доріг на етапі експлуатації», що представлена до спеціалізованої вченої ради ДФ 26.059.004 Національного транспортного університету з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

1. Актуальність теми дисертації, її зв'язок з науковими програмами

Дисертаційна робота дисертації відповідає основним напрямам і завданням державних науково-технічних програм: «Державна цільова економічна програма розвитку автомобільних доріг загального користування державного значення на 2018-2022 роки», затверджена розпорядження КМУ № 382 від 21.03.18 та Національній транспортній стратегії України на період до 2030 року», що затверджена розпорядження КМУ від № 430-р 30.05.18.

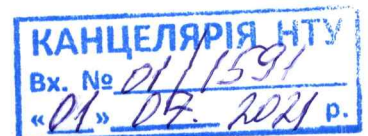
Основні дослідження теоретичного та прикладного характеру виконані за планами навчального процесу Національного транспортного університету та відповідно до Концепції програми інформатизації дорожньої галузі України, затвердженої рішенням колегії Укравтодору від 25.06.09 № 48.

2. Повнота викладу результатів дисертації в опублікованих працях

Основні наукові результати дисертації достатньо повно висвітлені в 12 наукових працях, з яких п'ять у фахових виданнях України (одна робота одноосібно), одна у закордонних виданнях, шість тез доповідей та матеріалів конференцій. За результатами дисертаційної роботи отримано одне свідоцтво про реєстрацію літературно-письмового твору наукового характеру.

Усі відзначені наукові публікації можливо зарахувати за темою дисертації, оскільки вони містять: обґрунтування отриманих наукових результатів відповідно до мети дисертації (поставленого завдання) та висновків, опубліковані у наукових фахових виданнях, які на дату їх опублікування внесені до переліку наукових фахових видань України, затвердженого в установленому законодавством порядку; опубліковані у наукових періодичних виданнях інших держав з наукового напрямку, за яким підготовлено дисертацію здобувача.

Здобувач опублікував не більше ніж одну статтю в одному випуску (номері) наукового видання.



З наукових праць, опублікованих у співавторстві, використано лише ті положення, які належать особисто здобувачу.

3. Наукова новизна і практичне значення одержаних результатів і їх значення

Основні положення, що визначають наукову новизну дисертаційної роботи, полягають у наступному:

1. Встановлено, що наразі основні концептуальні рішення щодо розвитку системи інформаційного забезпечення, яка наразі впроваджується в дорожній галузі України, відповідає сучасному рівню розвитку технологій, проте потребує удосконалення.

2. Розроблена кваліметрична модель для визначення ефективності використання методів і технологій збору даних при паспортизації автомобільних доріг.

3. Отримано метод оцінки даних паспортизації для раціоналізації структури паспорта автомобільних доріг на основі застосування кількісних та якісних критеріїв аналізу.

Практичне значення роботи представляє собою:

1. Рекомендації по удосконаленню структури паспорта автомобільних доріг державного та місцевого значення.

2. Рекомендації щодо рангів технічних показників паспорта з урахуванням їх рівнів вагомості при використанні програмно-аналітичними комплексами в дорожній галузі.

3. Встановлено перелік методів та технологій збору даних, які найбільш ефективно використовувати при паспортизації автомобільних доріг.

4. Впровадження результатів дослідження: Державне підприємство «Український державний інститут з проектування об'єктів дорожнього господарства» (м. Київ), Служба автомобільних доріг у Запорізькій області (м. Запоріжжя), Служба автомобільних доріг у Сумській області (м. Суми), Служба автомобільних доріг у Харківській області (м. Харків) та в навчальному процесі Національного транспортного університету (м. Київ) при підготовці фахівців спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

4. Оцінка структури дисертації, змісту, її завершеності у цілому

Дисертація складається із вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (123 найменування), 4 додатків.

Дисертаційна робота викладена на 186 сторінках машинописного тексту, проілюстрована 37 рисунками та 23 таблицями. Основна текстова частина становить 130 сторінок.

Текст дисертації викладено технічною мовою, логічно та послідовно. Структура дисертації, мова та стиль викладення відповідають вимогам, які визначені до кандидатських дисертацій Міністерством освіти і науки України. Застосована в роботі наукова термінологія є загальновизнаною, стиль викладення результатів теоретичних і практичних досліджень, нових наукових положень, висновків і рекомендацій забезпечує доступність їх сприйняття та використання.

Зміст дисертації відповідає напряму досліджень пункту 5 «Теоретичні основи і методи проектування, реконструкції, експлуатації автомобільних шляхів та аеродромів» Паспорту спеціальності 05.22.11 - автомобільні шляхи та аеродроми, (за відсутності відповідних вимог для спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»).

У вступі обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету і задачі досліджень, викладено новизну і практичну цінність дисертаційної роботи.

Наведено інформацію про апробацію, публікацію результатів досліджень та впровадження в практику.

У першому розділі виконаний аналіз структури паспорта та методів і технологій, що використовуються при паспортизації автомобільної дороги. На підставі проведеного аналізу сформульована тема даної дисертаційної роботи, а також мета і задачі проведеного дослідження.

У другому розділі розроблена економіко-математична модель для визначення критерію оцінки ефективності даних паспортизації (K_E), який дозволяє кількісно оцінити ефект від паспортизації та зменшити фінансові витрати на виконання робіт. За результатами досліджень зроблені обґрунтовані висновки, зокрема:

- для підвищення ефективності виконання робіт з паспортизації автомобільних доріг (E) необхідна раціоналізація складових, які безпосередньо впливають на кінцевий результат: витрат пов'язаних зі збором даних про технічні показники (B_P – польові роботи) та витрат, пов'язаних зі створенням паспорта, зберіганням та оновленням даних про технічні показники (B_K – камеральна обробка даних);

- розроблено критерії аналізу даних паспортизації: K_j – коефіцієнт використання i -го технічного показника; S_i – вагомість i -го технічного показника та R_i – ранг i -го технічного показника, визначеного на основі попередніх критеріїв аналізу

У результаті проведених досліджень з урахуванням багатопараметричності та ієрархічності проаналізованих даних, розроблена п'ятирівнева кваліметрична модель для оцінки ефективності даних паспортизації автомобільних доріг.

У третьому розділі виконані розрахунок за розробленою кваліметричною моделлю визначення ефективності використання даних паспортизації та встановлено ефективність використання окремих методів та технологій збору даних.

За результатами проведених досліджень та розрахунків зроблені наступні висновки:

- встановлено основні фактори, які безпосередньо впливають на показник ефективності методів і технологій збору даних: витрати на збір даних про 1 км автомобільних доріг при використанні i -го методу або технології (B_{Pi}); рівень

деталізації даних при паспортизації автомобільних доріг (J_i) та стадійність виконання робіт з паспортизації автомобільних доріг (F_i);

- дослідження методами факторного аналізу структури даних паспорта з використанням обраних факторів впливу, дозволило зменшити на 47 % перелік об'єктів паспорта автомобільної дороги.

- визначено рівні вагомості (S_i) технічних показників паспорта автомобільної дороги з використанням розроблених кількісних та якісних критерії аналізу даних (K_j , S_i та R_i).

У четвертому розділі наведено удосконалену структура паспорта автомобільної дороги, яка розроблена на основі отриманих результатів дослідження щодо доцільності збору даних про окремі об'єкти при паспортизації.

Результатами четвертого розділу є узагальнення результатів дослідження та розрахунок економічної ефективності наукових розробок. Встановлено, що загальна економія при паспортизації загальної мережі автомобільних доріг України з використанням запропонованих підходів до удосконалення структури паспорта та паспортизації в цілому може становити до 3,5 млрд.грн.

Надано рекомендації щодо використання результатів дослідження на різних етапах життєвого циклу автомобільної дороги: створення цифрової моделі, вишукуванні та проектуванні автомобільних доріг, збір даних про поточний стан автомобільних доріг тощо.

5. Основні положення та висновки дисертації

Основним науковим положенням дисертації є: паспортизація автомобільних доріг виконується з використанням різних методів та технологій збору даних і може бути удосконалена шляхом раціоналізації структури паспорта та переліку технічних показників про автомобільну дорогу.

Основні висновки дисертації достатньо обґрунтовані і логічно впливають із результатів виконаних досліджень.

Висновок перший інформує, що основні концептуальні рішення щодо розвитку системи інформаційного забезпечення, яка наразі впроваджується в дорожній галузі України відповідають сучасному рівню розвитку технологій, проте потребує удосконалення.

Висновок другий інформує про те, що найменшу кількість технічних показників при паспортизації автомобільних доріг – 5,2 % від загальної кількості, можна визначити з використанням автоматичних засобів збору даних, найбільшу кількість – 37 %, з використанням методів дистанційного зондування землі.

Висновок третій інформує про розроблену економіко-математична модель для визначення критерію оцінки ефективності даних паспортизації (K_E), яка дозволяє кількісно оцінити ефект від паспортизації та зменшити фінансові витрати на виконання робіт.

Висновком четвертий доведено, що вибір кількісних та якісних критеріїв для аналізу та удосконалення паспорта автомобільної дороги, до яких віднесено: K_j – коефіцієнт використання i -го технічного показника; S_i – вагомість i -го технічного показника та R_i – ранг i -го технічного показника є найбільш раціональним з урахуванням попереднього проведеного аналізу.

Висновком п'ятим проаналізовано застосування підходів кваліметрії при визначенні якісного стану об'єктів та розроблено п'ятирівневу кваліметричну модель для аналізу ефективності використання даних паспортизації автомобільних доріг з урахуванням їх багатопараметричності та ієрархічності.

Висновком шостим на основі розроблених критеріїв аналізу наведено результати дослідження структури даних паспорта та проранжовані технічні показники за рівнями їх вагомості (S_i).

Висновком сьомий наведені практичні рекомендації щодо удосконалення структури паспорта для автомобільних доріг державного та місцевого значення. Висновок має практичне значення.

Висновок восьмий підтверджує використання результатів дослідження.

Недоліками перших двох висновків є їх описовий і констатуючий характер. Висновки бажано подавати у форматі «вперше», «удосконалено», «отримало подальший розвиток».

Можна відмітити деякі інші недоліки, окрім зауважень, зроблених при аналізі висновків, що покращать роботу:

1. По першому розділу:

- недостатньо висвітлена інформація про проведений аналіз підходів розвинутих країн світу до визначення переліку даних про автомобільну дорогу;
- необхідно було б в підрозділі 1.3 детальніше описати існуючі приклади використання підходів кваліметрії при оцінці якісного стану об'єктів в дорожній галузі.

2. По другому розділу:

- в підрозділі 2.1 не зрозумілим є використання в подальших дослідженнях складової (G_E) аналітичної залежності «ефекту» від удосконалення паспорта автомобільних доріг;
- не достатньо обґрунтовано встановлення значення нижньої межі ефективності робіт з паспортизації (E_{min}), що визначається на основі кваліметричної моделі даних.

3. По третьому розділу:

- в підрозділі 3.3 при аналізі функціональних особливостей автомобільної дороги для удосконалення групування об'єктів за основними цільовими напрямками не зрозумілим є принцип віднесення окремих показників до того чи іншого напрямку. Доцільно було б навести додаткові роз'яснення;
- при встановленні тісноти зв'язків між факторами впливу на ефективність методів та технологій збору даних в підрозділі 3.4.5 доцільно б було навести детальніший розрахунок коефіцієнтів кореляції обраних факторів;

4. По четвертому розділу:

- при відображенні структури паспорта автомобільних доріг державного та місцевого значення в підрозділі 4.1 доцільно було б навести перелік об'єктів паспорта для кращого сприйняття результатів розрахунків;

- список використаних джерел включає велику кількість посилань на нормативно-технологічні документи, що мають методично-рекомендаційний характер та є необов'язковими для використання.

Загальний висновок

Після аналізу змісту дисертації можна в цілому визначити:

1. Робота присвячена вирішенню актуальної науково-технічної задачі, пов'язаної з встановлення раціонального переліку технічних показників паспорта автомобільної дороги та визначення ефективності використання даних паспортизації.

2. Дисертація є завершеною науковою працею. При її виконанні використані сучасні методи досліджень, а в результаті отримані нові науково обґрунтовані теоретичні та практичні результати.

3. Результати досліджень по удосконаленню структури та обґрунтуванні раціональної кількості технічних показників паспорта автомобільної дороги прийняті до використання Державним підприємством «Український державний інститут з проектування об'єктів дорожнього господарства», Службами автомобільних доріг у Запорізькій, Сумській та у Харківській областях та в навчальному процесі Національного транспортного університету при підготовці фахівців спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

4. Зміст та основні результати дисертації достатньо повно відображені в публікаціях у наукових фахових виданнях.

5. Результати дисертації пройшли достатню апробацію та впровадження.

6. Зауваження щодо дисертації, наведені у відгуку, не ставлять під сумнів вихідні наукові положення та результати досліджень.

Робота Тимощука Олександра Юрійовича на тему «Удосконалення паспортизації автомобільних доріг на етапі експлуатації» відповідає вимогам щодо оформлення згідно Наказу Міністерства освіти і науки України №40 від 12.01.2017.

Дисертаційна робота, а також представлені публікації, задовольняють вимоги п. 9-12 Постанови Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. №167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» в галузі знань «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Офіційний опонент –

кандидат технічних наук,
начальник відділу сертифікації продукції
ДП «ДерждорНДІ»



В.К. Вирожемський

Підпис Вирожемського
Зейнур ДП «ДерждорНДІ»
Учений секретар

В.К. Вирожемський
завірено.
Н.М. Заєвська