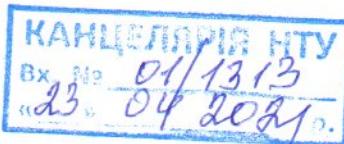


ВІДГУК
на дисертаційну роботу
Гальони Інеси Іванівні
на тему: «**Підвищення енергоефективності перевезень дрібних партій вантажів в рамках життєвого циклу автомобіля**»,
представлену на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук
за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи

Актуальність теми дисертації.

Перехід економіки країни до ринкових відносин охарактеризувався появою великої кількості малих і середніх підприємств, що займаються, в основному, торговими посередницькими операціями. Це привело до зростання обсягу вантажів, що відправляються дрібними партіями. Такі перевезення здійснюються в різних експлуатаційних умовах та на енергоємних і ресурсовитратних режимах несталого та адаптивно-дискретного руху. Це приводить до того, що транспортні засоби інтенсивно зношуються з погіршенням їх екологічних характеристик. Автомобілі малої вантажопідйомності, які при цьому використовують підприємства, є недосконалими з точки зору сучасних вимог експлуатаційно-технологічного енергозбереження. Це зокрема стосується їх конструктивних, технічних та технологічних властивостей. Тому виникає необхідність розробки та застосування нових наукових методів обґрунтування експлуатаційно-технологічного аналізу транспортної енергоефективності нових автомобілів. Вирішення цього завдання потребує використання комплексу методик підвищення транспортної енергоефективності інноваційних проектів перевезень дрібних партій вантажів. Таким чином, тема дисертаційної роботи є актуальною та має важливе теоретичне і практичне значення.

Дисертаційну роботу виконано згідно з «Транспортною стратегією України на період до 2030 року», схваленою Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р, ст. 3 закону України «Про енергозбереження» від 01.07.1994 № 74/94-ВР. Наведені в дисертації основні результати й рекомендації розроблено на основі виконання у Національному транспортному університеті держбюджетної науково-дослідної роботи № 31 «Теоретичні основи енергозберігаючих технологій систем автомобільних перевезень» (номер державної реєстрації 0104U003342) та в рамках кафедральної науково-дослідної роботи на тему «Теоретичні основи транспортно-технологічних енергозберігаючих процесів» (Національний транспортний університет, номер державної реєстрації 0121U110243, 2017-2022 р.).



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

Обґрунтованість та достовірність результатів, отриманих у дисертації, підтверджується дотриманням методології наукових досліджень та коректним використанням математичного апарату при побудові моделей транспортно-технологічної якості автомобілів малої вантажопідйомності.

У процесі дисертаційного дослідження використано комплекс взаємодоповнюючих загально-наукових та спеціальних методів, а саме: теорії транспортних процесів та систем; підвищення енергоресурсної ефективності автомобілів малої вантажопідйомності і автомобільних перевезень; тестового, еталонно-порівняльного та операційно-імітаційного аналізу автомобільних перевезень; регресійного аналізу, математичного моделювання функціонування автомобілів малої вантажопідйомності. Все це дає підставу для висновку про достатню обґрунтованість і достовірність наукових положень дисертації.

Наукова новизна отриманих результатів.

Вперше:

- доведена можливість узгодження стратегій комплексного підвищення транспортної продуктивності, противітратної ефективності, а також енергоефективності процесів автомобільних перевезень вантажів дрібних партій на основі використання принципів техніко-технологічного енергозбереження та врахування інноваційних преференцій перевізників на різних етапах життєвого циклу автомобілів малої вантажопідйомності;
- виявлена комплексно-функціональна роль перевізника на різних етапах життєвого циклу автомобілів малої вантажопідйомності при вирішенні задач інноваційного розвитку технічної та ресурсно-технологічної бази процесів автомобільних перевезень в умовах ринкової економіки;
- запропоновано інноваційний техніко-технологічний підхід до формування енергозберігаючих автомобільних перевезень дрібних партій вантажів з урахуванням комплексу властивостей та параметрів автомобілів малої вантажопідйомності, а також умов транспортування, який дає змогу підвищувати рівні транспортної енергоефективності автомобільних перевезень відповідно концепції енергозбереження на автотранспорті і згідно інноваційних преференцій перевізників на різних етапах життєвого циклу автомобілів малої вантажопідйомності;
- встановлено функціональні залежності показників транспортної енергоефективності автомобілів малої вантажопідйомності і процесів

перевезень від різних факторів (конструктивно-технічних, режимних, дорожніх і транспортно-експлуатаційних).

Набув подальшого розвитку метод комплексного підвищення транспортної енергоефективності автомобілів малої вантажопідйомності і процесів перевезень дрібних партій вантажів на етапах життєвого циклу автомобілів малої вантажопідйомності шляхом енергетичної раціоналізації товарно-технічних, техніко-технологічних і експлуатаційних факторів транспортного процесу, що, на відміну від існуючих, дає змогу комплексно вирішувати організаційно-технологічні задачі удосконалення цих процесів.

Практичне значення результатів роботи.

Вирішene автором завдання підвищення енергоефективності перевезень дрібних партій вантажів в рамках життєвого циклу автомобіля дає можливість із ряду наявних на підприємстві автомобілів малої вантажопідйомності обрати ті, що за своїми конструктивно-технічними характеристиками більше відповідають характеристикам перевезень, що здійснюються, а також скоректувати технічні плани оновлення рухомого складу.

Результати дослідження та методики експлуатаційного підвищення енергетичної ефективності перевезень дрібних партій вантажів апробовані у практичній діяльності ТОВ «Еліткомфортбуд». Крім цього, результати дисертаційної роботи рекомендовано для комплексного підвищення противітратної та енергетичної ефективності поштових перевезень на ТОВ «Нова Пошта». Розроблені теоретичні та методичні положення використані в навчальному процесі у Національному транспортному університеті при підготовці фахівців спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)».

Оцінка змісту дисертації.

Матеріали дисертації викладено у анотації, переліку умовних позначень, вступі, чотирьох розділах і загальних висновках.

У вступі здобувачем обґрунтовано актуальність теми дисертації; окреслено зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами; сформульовано мету та завдання дослідження; визначено об'єкт, предмет і методи дослідження; висвітлено наукову новизну і практичне значення одержаних результатів; розкрито особистий внесок здобувача.

У першому розділі «Аналіз проблеми управління енергоефективністю автомобілів малої вантажопідйомності в їх життєвому циклі» проведено аналіз сучасного стану ринку транспортних послуг з використанням автомобілів малої вантажопідйомності в процесах автомобільних перевезень

дрібних партій вантажів та існуючі методи обґрунтування і вибору транспортних засобів. Виявлено істотні недоліки існуючих методів обґрунтування і вибору автомобілів малої вантажопідйомності, а також організації автомобільних перевезень: по-перше, розглядається автомобіль як простий засіб перевезень (фактично-віртуально-рухомий кузов), а не багатофункціональний ресурсно-технічний засіб виробництва в транспортних операціях; по-друге, не враховуються сутність і параметри енергозберігаючих автотранспортних технологій; по-третє, не враховуються умови перевезень і експлуатаційні ефекти від конструктивно-технічних та техніко-технологічних інновацій на автотранспорті.

Внаслідок цього виникає необхідність у визначенні напрямків підвищення енергоефективності перевезень дрібних партій вантажів на основі багатофакторного аналізу показників транспортної енергоефективності автомобілів малої вантажопідйомності та технологічно-інноваційних процесів перевезень.

У другому розділі «Розробка математичної моделі для аналізу транспортно-енергетичної ефективності автомобілів малої вантажопідйомності в їх життєвому циклі» встановлено та сформовано передумови обґрунтування автомобілів малої вантажопідйомності на основі експлуатаційно-технологічного підходу. Запропоновано критерії транспортно-технологічної якості автомобілів малої вантажопідйомності. Також для можливості проведення натурально-вартісного аналізу впливу конструктивних параметрів автомобілів малої вантажопідйомності, а також умов перевезень і характеристик дороги, запропоновано енергетично еквівалентний показник собівартості. Для підвищення технологічного рівня перевезень автомобілів малої вантажопідйомності запропоновано провести аналіз показника енерговіддачі, що є відношенням транспортної роботи, виконаної транспортним засобом, до енерговитрат на його переміщення. Зроблено висновок, що підвищення значення даного показника дозволить збільшити технологічний рівень перевезень.

У третьому розділі «Моделювання та багатоваріантний аналіз енергетичної ефективності автомобілів малої вантажопідйомності» запропоновано методику моделювання руху автотранспортних засобів для визначення транспортної енергоефективності ефективності автомобілів малої вантажопідйомності з урахуванням конструктивно-технічних, транспортно-експлуатаційних і дорожніх факторів. Дані методика дозволяє змінювати як один параметр для виявлення його впливу на показники транспортної енергоефективності, так і комплекс для визначення оптимальної конфігурації характеристик структурно-параметричної організації конструкції автомобіля.

Наведено розроблену методику імітаційного моделювання експлуатаційного функціонування автомобілів малої вантажопідйомності з урахуванням його конструктивних особливостей. Це дало змогу отримати залежності, які можуть бути використано для прогнозування зміни показника енергетичної ефективності при зміні конструктивних параметрів автомобіля, умов його експлуатації та характеристик дороги. Також автором було розроблено методику аналізу придатності основних конструктивних параметрів та характеристик автомобіля, яка може бути використана для підвищення енергоефективності перевезень дрібних партій вантажів.

У четвертому розділі «Розробка методик комплексного підвищення транспортної енергоефективності та проектів перевезень за принципами їх життєвого циклу» обґрунтовано та розроблено комплекс методик який вирішує задачу обґрунтування параметрів (товарних, технічних, техніко-експлуатаційних і техніко-технологічних) інноваційних проектів перевезень на різних етапах життєвого циклу автомобіля. Цей комплекс складається з методики моніторингу концептуально споживчих властивостей автомобілів малої вантажопідйомності за критерієм їх транспортної енергоефективності; методики експлуатаційного аналізу транспортної енергоефективності автомобілів малої вантажопідйомності і процесу перевезень з урахуванням технічних, дорожніх і експлуатаційно-технологічних умов транспортування; методики післяексплуатаційного обґрунтування вимог до нових автомобілів малої вантажопідйомності за умовою підвищення транспортної енергоефективності майбутніх перевезень. Ці методики слід застосовувати для забезпечення системного підходу до проектів оперативної організації автомобільних перевезень і до технологічно-інноваційних проектів майбутніх автотранспортних пропозицій на наданих сегментах ринку транспортних послуг з урахуванням особливостей перевезень дрібних партій вантажів.

У висновках автором викладено найбільш важливі наукові та практичні результати дослідження, що відповідають поставленій меті та завданням дослідження.

Повнота викладу основних результатів роботи.

Дисертаційна робота складається із анотації, переліку умовних позначень, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Повний обсяг дисертації становить 191 сторінки друкованого тексту, з них 123 сторінки основного тексту. Список використаних джерел налічує 134 найменувань. Структура і обсяг дисертації відповідають вимогам Департаменту атестації кадрів МОН України.

Автореферат у повній мірі відображає зміст дисертаційної роботи. Основні теоретичні та практичні положення дисертаційної роботи викладено в 7 наукових статтях у фахових виданнях України і 4 статтях іноземних видань, а також 10 тезах доповідей на наукових конференціях, отримано 3 свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір.

Основні зауваження до дисертаційної роботи.

1. При формуванні наукової новизни доцільно було б конкретизувати, які наукові результати було отримано вперше, а які отримали подальшого розвитку або удосконалено.

2. В наукових дослідженнях всі розроблені моделі мають перевірятися на відповідність реальному процесу, тобто на адекватність. В дисертаційному дослідження в розділі 2 наведено імітаційну модель функціонування автомобілів малої вантажопідйомності зі змінними параметрами. При цьому жодних значень показників адекватності моделі не зазначено.

3. В розділі 1.5 «Задачі досліджень» на стор. 55 наведено наукову новизну роботи. Однак згідно вимог до оформлення дисертацій це не передбачено у першому розділі.

4. В роботі на стор. 99 наведено, що однією з задач моделювання адаптивного руху автомобіля є «імітація різних фаз рухових операцій автомобіля відповідно до характеристик маршруту перевезень». При цьому в роботі не наведено закони розподілу випадкових параметрів транспортного процесу, які використовуються у розробленій імітаційній моделі.

5. В роботі у розділі 3 наведено залежності показників енергоефективності автомобілів малої вантажопідйомності від конструктивно-технічних, дорожніх та транспортно-експлуатаційних факторів, але не достатньо освітлений зв'язок цих залежностей з експлуатаційними характеристиками автотранспортних засобів на маршруті.

6. При проведенні багатоваріантного аналізу енергетичної ефективності автомобілів малої вантажопідйомності як базову модель було обрано Mercedes-Benz Viano. Доцільно було б розглянути автомобілі малої вантажопідйомності інших марок для отримання більш адекватних висновків.

7. Аналіз впливу характеристик дороги на показники енергоресурсної ефективності автомобіля малої вантажопідйомності було проведено тільки для коефіцієнту опору кочення. Доцільно було б розглянути і інші параметри, наприклад ухил дороги.

8. В табл. 4.1 на стор 156 наведено дані про значення коефіцієнтів залежності показника енергетичної ефективності (P_{ep}) від конструктивних

параметрів, умов перевезень та характеристик дороги. При цьому для факторів «радіус колеса r » та «приріст швидкості ΔV » в таблиці наведено значення коефіцієнту кореляції, яке дорівнює 1. Це свідчить про повний (або функціональний) лінійний зв'язок між ознаками. Виникає сумнів в тому, що два фактора можуть одночасно мати лінійний зв'язок з залежною змінною.

9. У тексті роботі мають місце помилки з оформлення дисертації.

Загальна оцінка дисертаційної роботи

У дисертаційній роботі та авторефераті достатньо інформативно відображені основні результати наукових досліджень, а матеріал викладено на достатньо високому науковому рівні. Зміст автореферату й основних положень дисертації є ідентичним.

Дисертаційна робота Гальони Інеси Іванівни відповідає паспорту спеціальності 05.22.01 – транспортні системи, а саме пунктам: «Удосконалення засобів, технології та умов перевезення вантажів, пасажирів та багажу, методів оперативного управління процесами перевантаження у вузлах транспортної мережі»; «Обґрунтування технологічних процесів пасажирських і вантажних перевезень, їх організації і управління в інтегрованих системах та системах окремих видів транспорту: авіаційного, автомобільного, водного, залізничного». Автореферат відповідає вимогам Департаменту атестації кадрів МОН України до авторефератів дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук.

Висновок

1. У цілому дисертаційна робота виконана на достатньо високому науковому рівні та є завершеною працею, в якій здійснене вирішення наукового завдання, що розглядається.

2. В результаті аналізу роботи і автореферату виявлено, що зміст дисертації та автореферату ідентичні.

3. Представлені автором публікації відповідають вимогам Департаменту атестації кадрів Міністерства освіти і науки України.

4. Зауваження висунуті до дисертаційної роботи не знижують її цінності та наукового рівня.

5. Дисертація є завершеною науково-дослідницькою роботою, в якій наведено нові наукові результати щодо підвищення енергоефективності перевезень дрібних партій вантажів в рамках життєвого циклу автомобіля.

Вважаю, що дисертаційна робота «Підвищення енергоефективності перевезень дрібних партій вантажів в рамках життєвого циклу автомобіля» виконана у повному обсязі та відповідає вимогам п. 9, 11, 12 Постанови

Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567 «Порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» та паспорту спеціальності 05.22.01 – транспортні системи, а здобувач, Гальона Інеса Іванівна, заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за вказаною спеціальністю.

Офіційний опонент,
професор кафедри
транспортних систем і логістики
Харківського національного університету
міського господарства імені О. М. Бекетова,
доктор технічних наук, професор

Юрій Давідіч

Підпис Давідіча Ю.О. засвідчує
Перший проректор
Харківського національного університету
міського господарства імені О.М. Бекетова,
к.е.н., професор

Григорій Стадник

