

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу

Пилипенко Юрія Вікторовича

«ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ВАНТАЖОПОТОКАМИ В МІЖНАРОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ КОРИДОРАХ»,

представлену на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи

Актуальність теми та зв'язок з науковими планами і програмами.

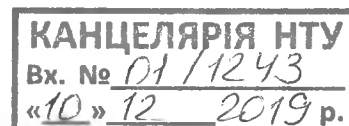
Сучасні трансформаційні тенденції, комплексні структурні перетворення, що протікають в транспортно-дорожньому комплексі України, актуалізують необхідність розробки методів і механізмів управління перевезеннями маршрутами міжнародних транспортних коридорів. Успіх перетворень у цьому напрямку досліджень, передусім зумовлюється ступенем реалізації базисних основ диджиталізації інформації, а саме: акумулювання, обробка, зберігання та використання даних про наявність вантажу, потребу в тих або інших транспортних засобах, забезпечення безперервного спостереження за проходженням вантажів, підвищення рівня їх збереження.

Автором зазначено, що отримані результати аналізу транспортного процесу при мультимодальних перевезеннях в різних її варіаціях дозволило визначити значущість проблеми недостатньої ефективності існуючих моделей та методів розв'язання задач оптимізації управління вантажопотоками.

Обраний напрям досліджень обумовлює створення систем управління вантажними перевезеннями на транспортних мережах за рахунок широкого застосування методів і алгоритмів обчислювальної математики, сучасних інформаційних технологій та розв'язання транспортних завдань різної розмірності і конфігурації, що на сьогодні потребує вирішення цілого кола наукових та технічних задач.

Саме тому тематика дисертації Пилипенко Юрія Вікторовича пов'язана з підвищенням ефективності управління вантажопотоками в міжнародних транспортних коридорах є актуальною.

Слід зазначити що дисертаційна робота є складовою частиною науково-дослідної роботи кафедри міжнародних перевезень та митного контролю Національного транспортно університету (м. Київ) за темою "Підвищення



ефективності функціонування інтегрованих транспортних систем у міжнародному сполученні” (номер державної реєстрації 0112U008415).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і практичних рекомендацій.

Усі наведені в дисертаційній роботі наукові положення, висновки та практичні рекомендації щодо ефективності управління вантажопотоками в міжнародних транспортних коридорах обґрунтовані і достовірні. Обробка результатів досліджень проводилася з використанням механізмів статистичного аналізу і математичного моделювання. Достовірність і обґрунтованість отриманих здобувачем наукових результатів підтверджена їх впровадженням у систему управління автотранспортного підприємства ТОВ «Матоні», яке діє в галузі діяльності автомобільного вантажного транспорту.

Наукова новизна одержаних в роботі результатів.

Аналізуючи аспекти *наукової новизни*, представленої у роботі Пилипенко Юрія Вікторовича, *особливої уваги заслуговує сформульована вперше методична основа розв'язання проблеми управління вантажними перевезеннями в міжнародних транспортних коридорах*. Базис методичної основи ґрунтується на реалізації єдиних системних позицій та теорії транспортних процесів і систем.

Окрім цього для розвитку зазначеного напрямку, автором проведено:

– розроблення моделі мультимодальних вантажних перевезень маршрутами міжнародних транспортних коридорів, яка на відміну від існуючих враховує наявність обмежень на пропускні здатності транспортних вузлів і комунікацій, на незбалансованість обсягів перевезень вантажів та на взаємодію різних видів транспорту при здійсненні мультимодальних вантажних перевезень;

– удосконалення методу знаходження оптимальних планів перевезення вантажів маршрутами міжнародних транспортних коридорів, який враховує незбалансованість обсягів перевезень вантажів, а також дозволяє додатково до них отримувати відповідні маршрути транспортування вантажу;

– удосконалення методу розв'язання задачі комівояжера при здійсненні вантажних перевезень у міжнародному сполученні, який при визначенні оптимального маршруту додатково враховує час проходження митних

процедур при перетині державного кордону і виконання навантажувально-розвантажувальних робіт.

Оформлення дисертації та автореферату.

Дисертаційна робота складається зі вступу, 4 розділів, списку використаних джерел із 113 найменувань, 8 додатків. У роботі наведено 53 рисунка та 34 таблиці.

У дисертації та авторефераті основні положення, результати та висновки сформульовані коректно і зрозуміло. Текст дисертації логічно сформульований. Графічний матеріал доповнює зміст роботи. Автореферат об'єктивно відображає основні результати дисертації. Автор в цілому коректно використовує наукову термінологію і термінологію, яка сформувалася у предметній області. Дисертація та автореферат оформлено відповідно з новими вимогами

Оцінка змісту дисертації в цілому.

У вступі обґрунтовано актуальність теми, сформульовано мету і завдання дослідження. Визначено об'єкт і предмет дослідження. Розглянуто зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Відображено наукову новизну і практичне значення одержаних результатів.

У першому розділі проведено аналіз проблеми в управлінні вантажними перевезеннями маршрутами міжнародних транспортних коридорів. Результати аналізу сумарних транзитних перевезень вантажів усіма видами транспорту, які при взаємодії, представляють собою складну організаційно-технічну систему, яка надає можливість виявити потребу в розробці нових підходів до управління окремими її елементами, що дозволило би в майбутньому вирішувати більшість практичних задач, пов'язаних з ефективним транспортуванням вантажів.

Для вирішення виявленої проблеми автором запропоновано системний підхід який передбачає використання матрично-мережевої моделі мультимодальних вантажних перевезень і ряд нових методів по їх оптимізації, які реалізується на засадах логістики з координацією роботи всіх ланок системи, що досліджується.

У другому розділі розкрито особливості теоретичних аспектів управління вантажними перевезеннями в міжнародних транспортних коридорах. Для визначення оцінки рівня взаємодії складових системи мультимодальних перевезень, автором була запропонована мережева модель та методи оптимізації перевезень вантажів. Представлення мережевої моделі у формі

графа Ейлера дозволило спростити процес відображення існуючих варіантів надання послуг мультимодальних перевезень на маршрутах в міжнародних транспортних коридорах.

За допомогою розробленого алгоритму формування плану перевезень, з використанням статистичних даних, що мають високу ступінь актуалізації та характеризують вантажні перевезення в межах міжнародних транспортних коридорах отримано наступний результат: реалізація в управлінні матрично-мережевої моделі перевезень вантажів за рахунок широкого застосування методів і алгоритмів обчислювальної математики, сучасних інформаційних технологій і розв'язання транспортної задачі різної розмірності і конфігурації, дозволило скоротити витрати на реалізацію оптимального плану перевезень на 22 відсотка.

Третій розділ присвячений реалізації механізмів управління інфраструктурою міжнародних транспортних коридорів. Аналіз процесів в транспортних мережах виявив проблему вибору підходу до розв'язання задач управління ефективністю функціонування транспортної інфраструктури. У сьогодення розв'язання цієї проблеми проводиться в рамках вирішення задач комівояжера. Основним недоліком даної задачі є мало вивченість алгоритмічних властивостей семітричних задач, притаманних для циклічних процесів на транспортних мережах. Слід зазначити практичну цінність запропонованих автором підходів, що полягають у розробці моделі мінімізації затрат за допомогою матриці найдешевших маршрутів та розв'язання транспортних завдань симплексним методом, що є важливим питанням у рамках системи управління вантажопотоками в міжнародних транспортних коридорах. Окрім цього розрахунковий блок моделі, автором вперше розроблено, у програмному середовищі об'єктно-орієнтованої мови програмування Delphi.

У **четвертому розділі** автором було наведено результати реалізації прикладних аспектів наукових досліджень. Сформована автором модель оптимізації мультимодальних вантажних перевезень маршрутами міжнародних транспортних коридорів надала можливість системно підійти до задачі оптимізації транспортних перевезень вантажів за комбінованою схемою використання різних видів транспорту (автомобільного, водного і залізничного) з урахуванням усього спектра обмежень, що існують у системах подібного роду. Отриманий результат загальної кількості варіантів (комбінацій) перевезення вантажів складає $114308105226 \times 10^{5215}$.

Практичні рекомендації дозволили забезпечити оптимізацію вантажопотоків за критерієм вартості, деяка частина маршрутів оптимального плану перевезень вантажу (до 50 %) проходить маршрутами міжнародних транспортних коридорів, що значно покращить якість і надійність їх виконання.

Практичне значення отриманих результатів. Основні результати роботи становлять науково-методологічну основу для створення комплексного інструменту управління вантажопотоками в міжнародних транспортних коридорах з метою покращення характеристик системи та розширення зони її дії шляхом додавання нових параметрів, та інструменту планування нових багато варіативних рішень.

Повнота публікацій.

Основні результати дисертації опубліковано у 20 наукових працях, з них: 5 – у наукових закордонних журналах, 5 – у фахових виданнях, що входять до переліку затверджених ВАК України. Наукові результати доповідалися на 10 вітчизняних та міжнародних наукових і науково-практичних конференціях.

Недоліки

– на стор. 77. з тексту роботи: «.....в одну із двох черг: одна складається з автомобілів, що здійснюють міжнародні вантажні перевезення, інша – з автомобілів, що здійснюють міжнародні пасажирські перевезення» виходить наступне – пріоритетність надається за видами транспорту (пасажирський чи вантажний). Однак в системі міжнародних перевезень, для пропуску транспортного засобу через пункт митного контролю необхідно ще й враховувати чинник функційності коридору за критерієм: «червоний або зелений» коридор. Яким чином цей чинник зможе відкоригувати точність: «.....часової діаграми роботи системи» (стор. 78, рис. 2.2);

– згідно з формули (2.8) стор. 80 в: «..... алгоритм імітації вхідного потоку» (рис. 2.3, стор. 81) необхідно ввести операнд, якій контролює значення числового показника випадкової величини R;

– на стор. 86, рис. 2.7 в інтерфейсі роботи системи імітаційного моделювання прописано термін: «среднее количество отвергнутых автомобилей». Доречно цей термін замінити на більш адаптований термін для системи міжнародних перевезень, а саме – «середня кількість транспортних засобів, яким відмовлено в митному контролі»;

– в додатку Д на стор. 182. у задачі: «аналіз організації та управління вантажними перевезеннями в МТК ...» повністю відсутній зв'язок з іншими

задачами основного комплексу досліджень. З роботи не зрозуміло чи є це особливістю комплексу досліджень чи є технічна похибка формування схеми;

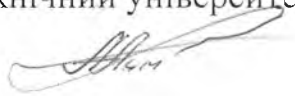
– не зрозуміло навіщо в роботі сформовано додаток Л (стор. 228), зміст якого повністю дублює частину праць зі списку використаних джерел.

Висновок

Вважаю, що робота Пилипенко Юрія Вікторовича на тему «Підвищення ефективності управління вантажопотоками в міжнародних транспортних коридорах» є завершеною науково-дослідницькою працею, яка відповідає вимогам, і має як наукове так і практичне значення.

За актуальністю, змістом, науковою новизною, обґрунтованістю висновків та їх практичною цінністю, суттю отриманих наукових результатів, а також особистим внеском автора, представлена дисертаційна робота відповідає паспорту спеціальності та вимогам п. 9, 11, 12, 13 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року за № 567. Таким чином, автор представленої дисертаційної роботи, Пилипенко Юрій Вікторович, заслуговує присудження йому наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.01 – транспортні системи.

Офіційний опонент, завідувач кафедри
завідувач кафедри технологій міжнародних перевезень і логістики
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»
кандидат технічних наук, доцент



А.О. Лямзін

Підпис Лямзін А.О. засвідчую
начальник загального відділу
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»



Т.О. Захаренко

26.11.2019