

**В І Д Г У К**  
**офіційного опонента д.т.н., професора,**  
**професора кафедри транспортних систем і логістики Харківського**  
**національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова,**  
**ДАВІДЧА ЮРІЯ ОЛЕКСАНДРОВИЧА**  
**на дисертаційну роботу**  
**РЕМЕХ ІННИ ОЛЕКСАНДРІВНИ**  
**на тему «Підвищення ефективності перевезень вантажів**  
**автомобільним транспортом у міжнародному сполученні»,**  
**поданої на здобуття ступеня доктора філософії**  
**за спеціальністю 275 «Транспортні технології»**

Аналіз дисертаційної роботи Ремех Інни Олександрівни дає змогу сформулювати наступні узагальнені висновки щодо актуальності, наукової новизни, практичного значення, а також загальної оцінки дослідження, основні положення якого виносяться на захист.

**Актуальність теми дослідження**

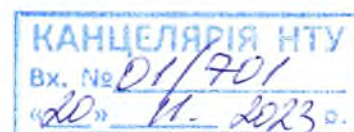
Світова транспортна система нині переживає процес глибоких, фундаментальних змін. Отримано інтенсивні імпульси для розвитку процесів створення єдиного ринку торгівлі на різних континентах, значно спрощено процедуру перетину кордонів.

Міжнародна транспортна мережа України та існуючі транспортні системи в умовах економічних перетворень потребують кардинальних змін в експлуатаційній та технологічній діяльності, а також заміни технічних засобів та обладнання.

Основними вимогами у цих питаннях є:

- максимальне зниження собівартості вантажних та пасажирських перевезень;
- переоцінка критеріїв у підходах до визначення ефективності перевезень, перехід від об'ємних показників роботи транспорту до фінансово-економічних;
- забезпечення достатньої швидкості транспорту та доставки пасажирів та вантажів;
- забезпечення збереження вантажу під час транспортування;
- підвищення якості транспортних послуг.

Основним недоліком існуючих методів вирішення ТЗ, представлених у вигляді транспортної мережі (ТМ), є неможливість суворої математичної формалізації задачі та її подальшого вирішення методами сучасних інформаційних технологій. Більшість ТЗ не мають балансу попиту та



тобто є безстроковими завданнями. Стандартні методи зведення до завдання закритого типу часто неефективні, а іноді й не працюють.

Все це визначає актуальність дослідження та розробки вдосконалених моделей та методів вирішення завдань управління перевезеннями пасажирів та вантажів у міжнародному сполученні на ТМ у разі виникнення дисбалансу обсягів доставок та вантажних замовлень.

Дисертаційну роботу виконано відповідно до «Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року», затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р, плани НДР МОН України за напрямом «Проблеми формування раціональних транспортно-логістичних систем та забезпечення ефективного функціонування їх компонентів», в рамках НДР на тему «Підвищення ефективності функціонування інтегрованих транспортних систем у міжнародному сполученні» (Національний транспортний університет, номер держреєстрації 0112U008415, 2016-2020 рр.) та НДР на тему «Підвищення ефективності організації та управління сполученні» (Національний транспортний університет, номер державної реєстрації 0120U105547, 2021 р.) -2025).

### **Обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій**

Дисертація складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел із 121 назвами та 5 додатками. Текст дисертації ілюстрований 59 рисунками, містить 8 таблиць та 80 формул.

У **вступі** обґрунтовується актуальність обраної теми, її зв'язок із науковими програмами, сформульована мета та завдання дослідження, наукова новизна та практична значимість результатів. У вступі також розкривається особистий внесок автора, затвердження результатів, публікації, структура та загальний обсяг дисертаційної роботи.

**Перший розділ** присвячено аналізу підходів до організації вантажних перевезень у міжнародному сполученні, в якому були розглянуті питання організації вантажних перевезень у міжнародному сполученні, математичні методи побудови маршрутів вантажних перевезень, проведений аналіз та прогнозування обсягів міжнародних вантажних перевезень, особливості розв'язання задач організації вантажних перевезень на транспортних мережах та здійснена постановка задач дослідження по підвищенню ефективності організації вантажних перевезень.

У **другому розділі** викладені теоретичні основи організації вантажних перевезень на транспортних мережах при незбалансованості обсягів постачань і замовлень вантажів, в якому були розглянуті математична модель представлення не збалансованих вантажних перевезень на транспортних мережах, загальні

поняття і математичне формулювання задачі організації вантажних перевезень на транспортних мережах, організація вантажних перевезень на транспортній мережі одного виду вантажу з обмеженнями та без обмежень пропускної здатності, організація вантажних перевезень на транспортній мережі кілька видів вантажів з обмеженнями пропускної здатності.

У **третьому розділі** проведено моделювання процесів організації міжнародних вантажних перевезень, у якому розглянуто технології формування матрично-мережевої моделі організації вантажних перевезень на транспортних мережах та застосування тягового узбіччя. система, система підтримки прийняття рішень для керування незбалансованими вантажними перевезеннями на транспортній мережі України, розглянуто процес вирішення багатоетапного транспортного завдання у середовищі табличного процесора.

У **четвертому розділі** представлені прикладні аспекти виконання наукового дослідження, в якому розглянуто логістичний підхід до організації перевезення нерівноважних вантажів на транспортних мережах, організація перевезення нерівноважних вантажів із використанням вантажних митних комплексів, система аналізу маси митного терміналу. мережу обслуговування, адекватність результатів дисертаційного дослідження.

У **висновках** міститься 5 пунктів. Всі вони логічно витікають з матеріалів дисертації та вірно відображають результати досліджень. У висновках вдало узагальнено результати дисертаційного дослідження, що свідчить про сформованість дисертанта як науковця.

### **Наукова новизна одержаних результатів:**

*Наукова новизна роботи полягає :*

- було вперше запропоновано підхід використання системи тягових плечей при організації міжнародних вантажних перевезень та в організації роботи ВМК для спрощення формування оптимального плану перевезення вантажів і використання всіх існуючих та удосконалених методів приведення незбалансованих вантажоперевезень до збалансованого виду та пропускну здатність ВМК шляхом знаходження його оптимальної структури, що значно підвищує якість управлінських рішень.

- удосконалено метод використання БТЗ для вантажних перевезень, який відрізняється від існуючих використанням вантажних митних комплексів у міжнародному сполученні, що дозволяє здійснити оптимізацію перевезення вантажів з збалансованими обсягами поставок та замовлень вантажу, а також враховує варіант значного перевищення обсягу пропозиції вантажу над попитом на нього.

- набула подальшого розвитку система підтримки прийняття рішень, використання якої сприяє одержанню більш ефективного плану вантажних перевезень щодо управління незбалансованими вантажоперевезеннями на транспортних мережах України та Західної Європи.

*Практична значимість отриманих результатів полягає у розробці системи аналізу мережі масового обслуговування митного терміналу під час виконання вантажних автомобільних перевезень, а також програмного комплексу на вирішення багатоетапної транспортної завдання під час перевезення вантажів з використанням вантажних митних комплексів у міжнародному сполученні на основі системи тягових плечей, які дають можливість значно підвищити якість прийняття управлінських рішень під час перевезення вантажів на транспортних мережах різної структури та габаритів. Основні науково-практичні результати дисертації запроваджено у навчальний процес кафедри міжнародних перевезень та митного контролю Національного транспортного університету МОН України, отримано 2 Свідоцтва про реєстрацію авторських прав на все програмне забезпечення, розроблене у рамках наукових досліджень з даної дисертаційної роботи.*

Також результати дисертаційної роботи були впроваджені у виробничу діяльність ІІ «ЧСАД Україна» та в освітню діяльність НКЦ АсМАП України у вигляді системи аналізу мережі масового обслуговування митних терміналів у виконання вантажних автомобільних перевезень, а також програмного комплексу для вирішення багатоетапного транспортного завдання під час перевезення вантажів із застосуванням вантажних митних комплексів у міжнародному сполученні на основі системи тягових плечей.

### **Повнота викладення результатів в опублікованих працях**

За темою дисертаційної роботи опубліковано 31 наукову працю, з яких: 10 статей у закордонних виданнях або у спеціалізованих виданнях, що входять до переліку затверджених МОН України, у тому числі 1 – у науковому виданні, що входить до наукометричної бази Scopus, 19 публікацій в інших періодичних науково-практичних виданнях, 2 авторські свідоцтва про реєстрацію прав на твір.

### **Відповідність дисертації встановленим вимогам**

Дисертацію оформлено відповідно вимог, встановлених МОН України. Роботу виконано у науковому стилі, її зміст викладено з дотриманням чіткої логічної послідовності. Основні результати концентровано і представлено у графічному матеріалі, таблицях, висновках. У роботі достатньо повно викладено основні наукові здобутки, пропозиції і висновки автора.

## Дискусійні положення та зауваження

Оцінюючи позитивно дисертаційну роботу Ремех І.О., яка виконана на достатньо високому науковому рівні, слід висловити деякі зауваження, що здебільшого відносяться до дискусійних питань та побажань:

1. В дисертації наведені деякі пояснення загальновідомих і/або загальноприйнятих понять, формул відомого характеру, наприклад метод з'єднання таблиць, метод гілок та меж, метод Кларка-Райта.

2. У формулах (2.4)  $\sum_{j=1}^m x_{ij} = a_i, \quad i = 1, \dots, m,$  і (2.5)  $\sum_{j=1}^m x_{ij} = a_i, \quad i = 1, \dots, m,$  є

помилки. Правильно буде, відповідно, у першій формулі вказати граничне значення сумування  $n$ , а у другій формулі вказати граничне значення сумування  $m$ .

3. Чи існує версія реалізації системи аналізу митної термінальної мережі масового обслуговування у випадку використання багатоканальної СМО з кількістю каналів більш ніж три канали ?

4. У чому перевага технології тягових плечей, зокрема при використанні її при здійсненні міжнародних вантажних перевезень і чи існує практична реалізація технології тягових плечей в Україні або за кордоном ?

5. У підрозділі 3.2 розглянуто три варіанти розв'язання багатоетапного транспортного завдання. Чи передбачено у спроектованому програмному комплексі вирішення багатоетапного транспортного завдання на випадок, коли

$\sum_{i=1}^m a_i ? \sum_{j=1}^n b_j + \sum_{k=1}^l c_k$ , тобто коли обсяг пропозиції вантажу значно перевищує

сумарний попит на нього і можливості проміжних складських приміщень ?

6. Деякі із використаних джерел є застарілими. Раджу в подальших дослідженнях звернути увагу на більш сучасні публікації, зокрема за останні 5 років.

Наведені зауваження по роботі в цілому носять рекомендаційний характер щодо доцільності проведення в майбутньому додаткових досліджень за темою і напрямом, що розглядаються. Вони не ставлять під сумнів вихідні наукові результати дослідження, які мають апробацію та впровадження.

## Загальний висновок

Дисертаційна робота Ремех І.О. «Підвищення ефективності перевезень вантажів автомобільним транспортом у міжнародному сполученні» відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог

до оформлення дисертації» (зі змінами внесеними від 31.05.2019 р.) щодо оформлення і змісту.

Дисертаційна робота та публікації здобувача відповідають вимогам п. 6-9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 р. (редакція від 22.03.2023 р).

Загалом робота є завершеною науково-дослідною працею, теоретичні та експериментальні дослідження проведені на належному науковому рівні.

Вважаю, що Ремех Інна Олександрівна заслуговує присудження ступеня доктора філософії у галузі знань 27 «Транспорт» за спеціальністю 275 «Транспортні технології».

### Офіційний опонент

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



**Юрій ДАВІДІЧ**

Підпис	<i>Ю. Давидчук</i>
Засвідчую:	<i>нат.</i>
відд. кадрів	<i>Л. С. Савченко</i>
" "	20



*Володимир Романенко*