

Міністерство освіти і науки України  
Український державний університет залізничного транспорту

**ІТТ** | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ  
ТРАНСПОРТНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ



# ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ



**ІТТ2024**

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО  
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 5-ої міжнародної  
науково-технічної конференції**

**«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

Харків 2024

5-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 25–27 листопада 2024 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2024. – 339 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирма напрямками: розвиток інтелектуальних технологій при управлінні транспортними системами; транспортні системи та логістика; інтелектуальне проектування та сервіс на транспорті; функціональні матеріали та технології при виготовленні та відновленні деталей транспортного призначення.

© Український державний університет  
залізничного транспорту, 2024

Цільова функція спрямована на зниження вартості перевезення та забезпечення відповідності умовам контракту щодо термінів поставки. Обмеження враховують питомі витрати, включаючи контроль, огляд, митні обов'язки та інші аспекти, забезпечуючи, що вони не менше собівартості з урахуванням частки прибутку. Таким чином, ці функції та обмеження формують основу для оптимізації мультимодальних перевезень залізницею з точки зору ефективності та економічності.

Усе це свідчить про необхідність постійного вдосконалення технічного забезпечення мультимодальних перевезень та раціонального використання пропускнуої спроможності для досягнення ефективної та конкурентоспроможної логістичної системи.

[1] Вергун О. Ф., Липовець Н. В., Боголій В. М. Інструкція з розрахунку наявної пропускнуої спроможності залізниць України: навч.-метод. посіб. К.: Транспорт України, 2022. 376 с.

**УДК 656.073**

## **ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ВАНТАЖНИХ ХАБІВ ДО ЗАГАЛЬНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ**

### **INTRODUCTION OF THE CARGO HUB SYSTEM INTO THE GENERAL TRANSPORTATION NETWORK OF UKRAINE**

*Канд. техн. наук Г.О. Примаченко, аспірант Г.С. Пащенко  
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*Н.О. Prymachenko, PhD (Tech.), post graduate G.S. Pashchenko  
Ukrainian state university of railway transport (Kharkiv)*

Система вантажного транспортування на території України формувалася на протязі кількох століть. Її головною метою на кожному етапі формування було задоволення потреб промисловості, що стрімко розвивалася, а у часи війн залізниця ставала найважливішою артерією, якою доставлялися військові та гуманітарні вантажі. Мережа будувалася з оглядом на орієнтацією вантажопотоків, які, в свою чергу, залежали від держави, під юрисдикцією якої була відповідна територія України. Динамічні історичні зміни викликали доволі суттєві перебудови системи. В наші часи внаслідок війни спостерігається чергова переорієнтація вантажних потоків з східного на західний напрямок. Тому, враховуючи складність ситуації, необхідно застосовувати дієві заходи, що не тільки сприятимуть найшвидшому закінченню бойових дій, а й, у перспективі, прискорять відновлення та забезпечать стабільне функціонування усіх галузей діяльності держави.

Одним з таких заходів є впровадження системи вантажних хабів. Подібні комплекси успішно працюють у провідних країнах світу, в тому числі

європейських, на протязі кількох десятиліть. За цей досить немалий проміжок часу вони показали високі результати роботи. Тому для досягнення найбільшої ефективності міжнародних вантажних операцій доцільно скористатися досвідом європейських країн та пристосувати наявні технології до місцевих умов.

Яскравим прикладом можна відзначити відкриття контейнерного терміналу «Вінниця» у вересні 2024 року [1]. Раніше, влітку 2022 року, було відкрито сучасний контейнерний термінал у Мостисьці, на українсько-польському кордоні [2]. Завдяки його географічному положенню, стало можливим створення розвиненої мережі залізничних колій 1435 мм і 1520 мм, що дає змогу розвантажувати та завантажувати потяги з країн Євросоюзу [3].

Важливим етапом впровадження комплексу вантажних хабів є визначення оптимальних місць їх розташування. Для вирішення цієї задачі потрібно враховувати низку факторів, що стосуються технічної та логістичної ситуації. Таким чином, виникає потреба у використанні інструментів різних галузей.

Суттєвий внесок для вирішення задачі дадуть математичні методи. Зокрема, для наочності первинних результатів доцільно використати теорію графів. Якщо розглядати залізничну транспортну систему, то лінії можна позначити ребрами, а великі вузли та місця генерації вантажопотоків – вершинами. Конфігурація мережі залізниць України є досить складною, оскільки технічне оснащення ліній сильно відрізняється. Тому для найбільш точного уявлення використовуватимуться зважені графи. Їх ребра мають певне числове значення – вагу. Зазвичай, цей вид графів передбачає застосування ваги як відстані між вершинами [4]. Але у даному дослідженні пропонується присвоювати вагу ребру у відповідності до технічного стану лінії, безпекової ситуації та величини потенціалу відправлення та одержання вантажів.

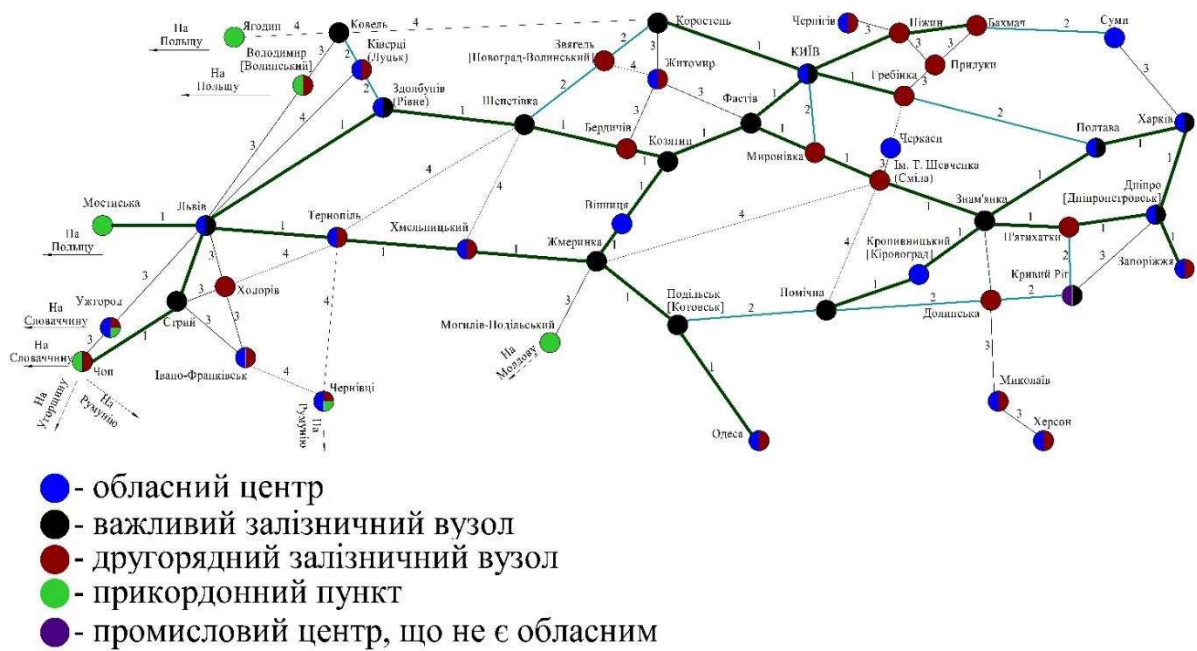


Рис. 1. Схема основних залізничних ліній України у вигляді зваженого графу (1 – найбільша вага, 4 – найменша). Примітка: на схемі відсутні лінії та міста, що розташовані в зоні активних бойових дій.

За сучасним станом залізничної інфраструктури, при використанні поїздами ліній з вагою 1 і 2 при русі у бік сухопутних кордонів контейнеропотік у будь-якому випадку проходитиме через Львів. Тому у випадку анонсованого прокладення колії 1435 мм він може стати «сухопутною Одесою» – головними воротами України для контейнерів з/до Європи. Також можливо створення сортувальних хабів поблизу важливих залізничних вузлів. Це дозволить підвищити долю використання залізничного транспорту у доставках «від дверей до дверей», що суттєво збільшить привабливість контейнерного транспорту та оптимізує вантажопотоки на території України.

[1] Група "Лемтранс" відкрила новий контейнерний термінал у Вінниці. Лемтранс. URL: <https://www.lemtrans.com.ua/uk/press-center/news/lemtrans-vidkriv-novii-terminal-2024-godu> (дата звернення: 06.11.2024).

[2] Контейнерний термінал "Мостиська" має три власних локомотиви. Центр транспортних стратегій. URL: [https://cfts.org.ua/news/2023/04/28/konteynerniy\\_terminal\\_mostiska\\_mae\\_tri\\_vlasnikh\\_lokomotivi\\_74723](https://cfts.org.ua/news/2023/04/28/konteynerniy_terminal_mostiska_mae_tri_vlasnikh_lokomotivi_74723) (дата звернення: 13.11.2024).

[3] Про нас. Контейнерний термінал Мостиська. URL: <https://ctm.in.ua/uk/#aboutUs> (дата звернення: 13.11.2024).

[4] Weighted graph. Hyperskill. URL: <https://hyperskill.org/learn/step/5645> (дата звернення: 08.11.2024).

## **УДК 656.2**

### **АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖІВ В КОНТЕЙНЕРАХ**

#### **ANALYSIS OF THE CURRENT STATE AND PERSPECTIVES OF THE DEVELOPMENT OF CARGO TRANSPORTATION IN CONTAINERS**

*канд. техн. наук С.М. Продащук, канд. псих. наук. К.В. Кім, Д.С. Гордідан  
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*S. Prodashchuk PhD (Tech.), K. Kim, PhD (Psych.), D. Hordidan  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Контейнерні перевезення є важливим компонентом логістичної інфраструктури, особливо у сучасних умовах, коли транспортна система має забезпечувати швидкість, надійність та ефективність доставки вантажів [1]. Укрзалізниця демонструє значний прогрес у цьому напрямку. За 9 місяців 2024 року обсяги перевезень контейнерів досягли 197 897 ДФЕ, що на 47% більше, ніж за аналогічний період 2023 року, та перевищили піковий показник 2021 року на 7%. Це відновлення довоєнних обсягів свідчить про стабільне зростання ринку контейнерних перевезень і їхній розвиток навіть у складних умовах війни.

Контейнерні перевезення залишаються вкрай важливими для експорту України, на який припадає 62% загального обсягу. Більшість експортних контейнерів, 66%, спрямовуються через сухопутні прикордонні переходи. Незважаючи на зниження цього показника порівняно з 2023 роком (79%), така