

комерційної роботи на вантажних станціях та під'їзних коліях, які примикають до них, повинна базуватися на нових підходах, що враховують досвід країн з ринковою економікою і специфіку умов сучасного періоду в Україні.

Технології взаємодії вантажних станцій і під'їзних колій притаманна системна інтеграція тому, що вона складається з певної кількості окремих підрозділів, які функціонують завдяки сумісному виконанню технологічних операцій. Передумовами формування і діяльності такої системи, ступеня її розвитку є рівень виробництва продукції в промисловості, сільському господарстві, будівництві, потреба в її переміщенні з місць виробництва до споживачів, чи основних пунктів подачі на магістральному транспорті. Станції і під'їзні колії, як складні системи, мають певні властивості. А саме цілісність, синергічність, адаптивність, централізованість, велика кількість зворотних, а також зовнішніх зв'язків. Ці факти мають істотний вплив на процес та характер формалізації технологічних процесів.

Одним із факторів такого впливу є спосіб доставки вантажів на підприємства [1]. Витрати з доставки вантажу при збільшенні розміру замовлення зменшуються, у зв'язку з тим, що перевезення здійснюються більш великими партіями та, відповідно, кількість відправок зменшується. Виходячи з цього, можна зробити висновок, що вибір виду відправки має велике значення для зменшення витрат на доставку вантажів (контейнерні, вагонні, маршрутні відправки).

Викладені підходи враховують використання інструменту прогнозування показників роботи організацій у взаємодії зі станціями примикання [2]. Із застосуванням розробленого алгоритму та програми можливо обирати вказаний спосіб доставки продукції (контейнерні, вагонні, маршрутні відправки), що буде забезпечувати найменші експлуатаційні витрати підприємства на вантажні операції і зберігання вантажу.

[1] Ковальов А.О. Вибір виду відправки вантажу на підприємствах машинобудівної промисловості / Зб. наук. праць КУЕТТ. К. 2003.– №3. С. 35-37.

[2] Данько М.І., Ковальов А.О., Котенко А.М. Прогнозування показників роботи під'їзних колій і станцій примикання. Залізничний транспорт України. 2002. №6. С. 18-19.

**УДК 656.212**

## **УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ КОНТЕЙНЕРІВ**

### **ADVANCED TECHNOLOGY OF CONTAINER PROCESSING**

*Канд. техн. наук А.О. Ковальов, магістранти М.М. Добренюк,  
О.Ю. Григоренко*

*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*A. Kovalov PhD (Tech.), M. Dobreniuk, O. Hryhorenko magistrate  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Контейнерні перевезення в Україні з кожним роком одержують усе більший розвиток. Подальший розвиток таких перевезень з організацією в найближчій перспективі обертання достатньої кількості спеціальних поїздів – найважливіший засіб покращення і якісно новий метод перевізного процесу на залізничному та інших видах транспорту, який забезпечує пришвидшену доставку вантажів «від дверей до дверей».

Контейнеризація перевезень вантажів є одним з найбільш інтенсивно розвинених видів транспортування, оскільки вона дозволяє максимально спростити та раціоналізувати процес вантажних перевезень. При цьому забезпечується високий рівень схоронності якостей вантажів, що перевозяться. Але недостатня переробна спроможність та надмірні показники простою роблять перевезення вантажів у контейнерах несприятливими для клієнтів залізниць. Завищені простої контейнерів в очікуванні подачі на контейнерні термінали або повернення порожнього контейнера до власника призводять до нарахування зайвої плати за перевезення. Останні дослідження в області контейнерних перевезень виявили, що значна частина загального часу знаходження контейнерів під усіма технологічними і технічними операціями приходить на контейнерні термінали. Тому питання скорочення часу знаходження контейнерів на контейнерних терміналах є одним з основних питань при покращенні якості надання послуг у сфері контейнерних перевезень залізницями України.

Використання контейнерів повністю звільняє вантажовласників від чисто транспортних операцій. Разом з тим практичний підхід до реалізації переваг контейнеризації залежить від сучасної організації вантажовласником підготовки вантажів до відправлення в контейнерах, створення відповідної технології виконання вантажно-розвантажувальних робіт та іншого [1].

Одним з підходів до удосконалення переробки контейнерів є формалізація технології роботи контейнерної площадки у вигляді математичної моделі, що дозволить раціоналізувати роботу об'єкта без залучення значних капітальних вкладень [2].

Для реалізації оптимізаційної моделі роботи контейнерної площадки використано відповідні вихідні дані:

- 1) координати місць на контейнерній площадці;
- 2) координати контейнерів в вагонах, що знаходяться на колії подавання-забирання;
- 3) заповненість місць на контейнерній площадці;
- 4) вид контейнерів в вагонах, що знаходяться на колії подавання-забирання відповідно до їх конструкції та призначення;
- 5) вид місць на контейнерній площадці, у відповідності з конструкцією та призначенням контейнера, яким воно може бути зайняте.

Визначено ефективність оптимізаційної математичної моделі шляхом порівняння результатів роботи навантажувально-розвантажувального пристрою з використанням запропонованого методу та без нього.

[1] Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті : підруч. А. М. Котенко. Харків: ПП видавництво «Нове слово», 2003. Ч. 1. 388 с.

[2] Ковальов А.О., Іванюк О.І. Удосконалення технології обробки контейнерних потоків на вантажних станціях. 78-ма студентська науково-технічна конференція : тези доп. студ. наук.-техн. конф. (Харків, 9 – 11 листопада 2016 р.). Харків :УкрДУЗТ, 2016. С. 2.

**УДК 656.213**

## **ПОКРАЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ СТАНЦІЙ І ПІД'ЇЗНИХ КОЛІЙ**

### **IMPROVING THE ORGANIZATION OF THE INTERACTION OF STATIONS AND APPROACH TRACKS**

*Канд. техн. наук А.О. Ковальов, магістранти Д.В. Олефір, С.М. Бурбала  
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*A. Kovalov PhD (Tech.), D. Olefir, S. Burbala magistrate  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Значна частина всіх вантажних операцій виконується на під'їзних коліях підприємств, акціонерних товариств і інших організацій. Тому погодженість роботи під'їзних колій підприємств і станцій примикання є однією з найважливіших проблем залізничного транспорту.

Розглянуто існуючі технології роботи під'їзних колій промислових підприємств у взаємодії з магістральним залізничним транспортом, виявлено, що деякі методи організації роботи в значній мірі призначенні для застарілого типу ведення господарства та в основному не можуть врахувати особливості сучасних ринкових відносин. В роботі представлено розгляд процесу перевезення продукції від відправника до вантажоодержувача. Наведено відповідну модель доставки вантажів від під'їзної колії відправлення до під'їзної колії призначення[1]. Визначено, що значну долю часу доставки вантажу займає тривалість його знаходження на підприємствах.

Підвищення ефективності використання вантажного вагона на під'їзних коліях можливе створенням відповідних математичних моделей та дослідженнями цих моделей [2]. Під'їзні колії підприємств являють собою системи масового обслуговування. Проведені дослідження показують, що час очікування вагонами різних технологічних операцій підпорядковується нормальному, логнормальному та експоненціальному законам розподілення.

Під'їзна колія для розміченого графа станів при виконанні однієї вантажної операції може бути представлена у виразі восьми послідовних фаз обслуговування вагонів:

- на перегоні між станцією примикання і підприємством;
- розформування;
- розставлення;