

приблизно 60% від загальних витрат за вагон. Таким чином, проведений аналіз дає підставу вважати, що необхідно більш детально вивчати операції, які виконуються з вагонами на цих станціях та виявляти «слабкі» місця в оберті вантажного вагону.

На цій стадії можливо застосування запропонованої моделі, цільову функцію якої можна представити як мінімізацію витрати за часом, згідно операцій, які виконуються з вагонами на різних стадіях його обертю на виробничому комбінаті. Необхідно враховувати, що згідно договору між металургійним підприємством та Укрзалізницею, час знаходження рухомого складу магістрального транспорту на підприємстві за нормативом становить  $T_{\text{норм}}$ .

Визначені мінімальні витрати по даній моделі дозволять розробити заходи по підвищенню ефективності роботи залізничного транспорту на металургійному комбінаті.

[1]. Гусев Ю.В. Анализ продвижения внешнего вагонопотока в транспортной логистике металлургического предприятия / Ю.В.Гусев, Е.В.Кирицева // Modern engineering and innovative technologies". Вып.8, 2019. С. 79-85.

[2]. Кирицева Е.В. Система планирования и управления порожними вагонопотоками на внутривозовских перевозках / Е.В. Кирицева // Scientific World Journal. Issue № 15, Volume 2, Yolnat PE, Minsk, Belarus, Desember, 2017. С. 74-80.

**УДК 656.212**

## **ПОКРАЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ З ЗЕРНОВИМИ ВАНТАЖАМИ НА ОСНОВІ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ**

### **IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY OF WORK WITH GRAIN LOADS ON THE BASIS OF RESOURCE SAVING**

*канд. техн. наук А.О. Ковальов<sup>1</sup>, канд. техн. наук С.М. Продащук<sup>1</sup>,  
канд. техн. наук А.Л. Кравець<sup>1</sup>, канд. техн. наук Д.І. Мкртичян<sup>1</sup>,  
М.В. Продащук<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

<sup>2</sup>Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна (м. Харків)

*A. Kovalov<sup>1</sup>, PhD (Tech.), S. Prodashchuk<sup>1</sup>, PhD (Tech.),  
A. Kravets<sup>1</sup>, PhD (Tech.), D. Mkrtychian<sup>1</sup>, PhD (Tech.),  
M. Prodashchuk<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

<sup>2</sup>V.N. Karazin Kharkiv National University (Kharkiv)

Проведення аналізу існуючого стану перевезень зернових вантажів виявило стабільне зростання його обсягів. Але для переробки існуючих обсягів перевезень недостатньо транспортних засобів та складських приміщень. Виробництво зерна в країні росте значними темпами, що призводить до потреби удосконалення умов його транспортування, а саме: підвищення пропускної спроможності і зменшення собівартості перевезень. На сьогодні існує великий дефіцит зерновозів, а значна кількість рухомого складу робочого парку перебуває на останніх роках терміну експлуатації. Компенсувати дефіцит

вагонів-хоперів можуть контейнери для перевезення зерна, що мають ряд переваг: більш дешеві тарифи на перевезення, зручність завантаження, відсутність додаткових перевалок [1].

Проаналізовано технологію переробки зернових вантажів на вантажній станції. Визначено, що існуюча технологія не є раціональною, не сприяє залученню додаткових клієнтів та не підвищує конкурентоспроможність залізничного транспорту. Для підвищення доходності залізничного транспорту та конкурентоспроможності з автомобільним транспортом необхідно впроваджувати нову сучасну технологію обробки зернових вантажів на станції на основі управління запасами та належного вибору транспортних засобів, що визначаються та аналізуються з урахуванням взаємозв'язку між вартістю перевезення, місткістю транспортного засобу та розміром вантажних партій, а також раціонального розміщення складу та ваг [2].

Формалізовано технологію роботи зерноскладу станції. Визначено оптимальну кількість та вид навантажувально-розвантажувальних механізмів. Організація роботи за новою ресурсозберігаючою технологією забезпечує скорочення планового часу на виконання вантажних робіт, а також забезпечує скорочення часу знаходження транспортного засобу в очікуванні вантажно-розвантажувальних операцій. З урахуванням виявленої залежності сукупних витрат від кількості вантажно-розвантажувальних механізмів встановлено, що сумарні витрати на роботу та непродуктивні простої транспортно-складських комплексів і транспортних організацій при використанні оптимальної кількості механізмів будуть суттєво скорочені.

[1] Шульдінер Ю.В., Олійник Ю.О. Удосконалення перевезення зернових вантажів залізничним транспортом. *Вагонний парк*. 2018. № 7. С. 16-19.

[2] Bagdonienė D., Mazūra S. The optimisation of loading facilities at the terminal. *TRANSPORT*. 2004. Vol XIX. No 6. P. 239–251.

**УДК 656.2**

**ОБГРУНТУВАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ  
ДВОПОВЕРХОВИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ ДЛЯ НІЧНИХ  
ПОЇЗДІВ З ТОЧКИ ЗОРУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПАСАЖИРСЬКИХ  
ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

**JUSTIFICATION FOR THE INTRODUCTION OF TWO-STOREY  
PASSENGER CARS FOR NIGHT TRAINS FROM THE POINT OF VIEW OF  
ENERGY EFFICIENCY OF PASSAGE**

*канд.техн.наук О.М. Красноштан  
Національний транспортний університет (м.Київ)*

*О.М. Krasnoshtan, PhD (tech.)  
National Transport University (Kyiv)*

Залізничний транспорт – один із найбільш енергоощадних видів транспорту. Тим не менше, в Україні наявний значний потенціал удосконалення енергоефективності пасажирських залізничних перевезень. Одним із напрямків підвищення енергоефективності пасажирських залізничних перевезень є