

(приблизно у два рази) перевищує встановлений для залізничних станцій рівень технологічних відмов у 5 %.

УДК 656.223.2

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ ВАНТАЖНИМ ВАГОННИМ ПАРКОМ

FORMALIZATION THE TECHNOLOGY OF MANAGEMENT BY FREIGHT CARLOAD PARK

*кандидати техн. наук Д.І. Мкртчян, О.М. Костенніков,
асист. Г. Є. Богомазова,
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*D. Mkrtychyan, Ph.D. (Tech.), O. Kostennikov, Ph.D. (Tech.), G. Bogomazova, assist.
Ukraine State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Економічний розвиток країни багато в чому залежить від роботи залізничного транспорту, тому необдумане управлінське рішення матиме негативний вплив на інші галузі.

Досвід країн Європи, Азії та США в сфері перевезення вантажів різними видами транспорту показав, що залізничні перевезення вантажів більш затребувані, коли мова йде про перевезення на довгі дистанції при порівняно невисоких тарифах. Так, наприклад, залізничні перевезення на 30 – 40 % дешевше автомобільних. На теперішній час в Україні понад 70 % вантажів перевозяться за низькими тарифами [1]. Хоча одним з основних джерел доходу залізниці залишається вантажна та комерційна діяльність. На залізничному, як і на інших видах транспорту, ці роботи найбільш трудомісткі, важкі та мають велику вартість.

В роботі формалізовано технологію управління вантажним вагонним парком на основі прогнозних значень обсягів перевезення вантажів залізничним транспортом. Прогнозування майбутніх обсягів залізничних вантажних перевезень проводилось на основі використання нейромережевої моделі прогнозування, що була запропонована авторами в науковій праці [2].

Прогнозні дані майбутніх значень застосовуються для ефективного прийняття управлінських рішень при плануванні оптимальної технології переміщення вагонів. Під оптимальною технологією організації вагонопотоків розуміється мінімізація експлуатаційних витрат на перевезення вантажу. При розрахунку плану формування поїздів та оперативного плану управління вагонами, основним критерієм вибору просування вагонопотоків є мінімум експлуатаційних витрат [3].

Підвищення рівня ефективності використання вагонів досягається за рахунок скорочення непродуктивних простоїв, що надає додатковий ресурс при збільшенні обсягів вантажоперевезень [4]. Тому, для знаходження оптимального варіанту переміщення вагонів пропонується враховувати параметр нерівномірності перевезень або сезонність.

У періоди масового навантаження сезонних вантажів може виникнути дефіцит у вагонах (зерновозах) та у пропускній спроможності станцій та дільниць. Таке становище веде до збільшення експлуатаційної роботи залізниць і, тим самим, приведе до фінансових втрат галузі. Тому для нормального функціонування залізничного транспорту виникає необхідність достовірного прогнозування обсягів перевезення сезонних вантажів. Сезонна компонента впливає на завантаженість рухомого складу та транспортної інфраструктури.

Сформована прогнозна модель за допомогою нейронної мережі відноситься до класу високоточних. Такий математичний апарат може бути використаний для знаходження прогнозних даних на залізничному транспорті. Завдяки прогнозуванню обсягів перевезення на наступний період формалізовано технологію перевезення вантажів. Для знаходження раціонального варіанту переміщення вагонів запропоновано враховувати параметр нерівномірності перевезень або сезонність. На основі отриманих даних про обсяги перевезень і використовуючи оптимізаційну модель технології переміщення вагонів було отримано рішення задачі оптимального плану розподілу вагонів на розрахунковому залізничному полігоні.

[1] Продашук С. М. Нова концепція тарифної політики для внутрішніх залізничних вантажних перевезень [Текст] / С. М. Продашук, Г. Є. Богомазова, Р. А. Пурій // Зб. наук. праць Українського державного університету залізничного транспорту. – 2016. – Вип. 164. – С. 160 – 168.

[2] Butko T. Improvement of technology for management of freight rolling stock on railway transport / T. Butko, S. Prodashchuk, G. Bogomazova, G. Shelekan, M. Prodashchuk, R. Puri // Eastern-European journal of enterprise technologies. – Kharkiv: PC “Technology center”, 2017. – Vol. 3, № 3 (87). – P. 4 – 11.

[3] Лаврухин А.В. Усовершенствование регулирования парка грузовых вагонов разных собственников / А.В. Лаврухин, Г.С. Богомазова // Логистическое управление грузо- и вагонопотоками. – Германия: Palmarium Academic Publishing, 2014. – Труды специалистов УкрГАЗТ. – С. 83 – 95.

[4] Лаврухін О. В. Удосконалення технології оперативного планування вантажної роботи при взаємодії власників рухомого складу із залізницею України [Текст] / О.В. Лаврухін, В.С. Блиндюк, Г.Є. Богомазова, А.М. Киман, М.О. Тофан, Р.Б. Розумович // Збірник наукових праць Української державної академії залізничного транспорту. – Харків: УкрДАЗТ, 2015. – Вип. 156. – С. 12 – 17.