

непродуктивні простої вагонів мають вплив такі фактори як:

ефект вихідного дня: на протязі року з максимальним вантажопотоком\$

спостерігається спад відвантажених вагонів у вихідні (або святкові) дні. Також зменшення вантажопотоку відбувається наприкінці місяця у зв'язку з виконанням місячних планів відвантаження;

вплив сезонного фактору на надходження вантажів обумовлює зростання часу простою вагонів у зимові місяці з причин складності підготовки рухомого складу (збільшення часу на очищення вагонів перед навантаженням), збільшення часу підготовки продукції підприємства для її реалізації. На початку року з під'їзної колії вантажопотік також зменшується, коли відбувається складання контрактів із існуючими контрагентами.

Вищевказані фактори призвели до того, що статистичні показники техніко-експлуатаційної роботи під'їзної колії змінювалися у 2017 році. Результат аналізу наведений у табл. 1.

Таблиця 1

**Статистичний розрахунок техніко-експлуатаційних показників відвантаженої продукції за розрахунковий період**

Статистичні показники за 2017рік		
Середнє значення $\bar{Q}$ , к-ть вагонів	14,58 цукор	114,5 зерно
Середньоквадратичне відхилення $\sigma$ , к-ть вагонів	8,096 цукор	63,309 зерно
Коефіцієнт нерівномірності $K_n$	2,12 цукор	1,87 зерно

Метою удосконалення технології роботи станції та під'їзної колії підприємства "Цукровик Полтавщини" є впровадження логістичних технологій на основі формування прийняття рішень на АРМ оперативного персоналу, що призведе до зменшення простою вагонів на основі удосконалення інформаційної керуючої системи. В роботі передбачене формування логістичної технології на основі підвищення інформатизації, що призведе до скорочення простою вагонів, підвищить рівень виконання плану навантаження, а також скоротить експлуатаційні витрати.

**Список використаних джерел**

1. Берестов І. В. Підвищення ефективності взаємодії станції примикання та під'їзних колій / І. В. Берестов, Г. В. Шаповал, Н. В. Мерзлякова // Зб. наук. праць Укр. держ. акад. залізнич. трансп. – Х.: УкрДАЗТ, 2015. – Вип. 156. – С. 68-73.

2. Бутко Т. В. Сучасні інформаційні технології в управлінні залізничними підрозділами: Конспект лекцій / Т. В. Бутко, Д. В. Шумик. – Х.: УкрДАЗТ, 2014. – 86 с.

3. Бутко, Т. В. Планування перевезень вантажу на основі раціональної організації вагонопотоків на залізниці із застосуванням теорії нечітких множин [Текст] / Т. В. Бутко, О. В. Лаврухін // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2004. – Спецвипуск 7 [1]. – С. 16-19.

*Шапатіна О. О. (УкрДУЗТ)*

УДК 656.073

**МОДЕЛЮВАННЯ ЗОНИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ БІМОДАЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ**

Протягом останніх років залізниця залишається основною галуззю, яка забезпечує масові перевезення вантажів та пасажирів. На сьогодні залізницям стає складніше забезпечувати перевізний процес, головним чином внаслідок зношення інфраструктури, насамперед, рухомого складу.

Залізничному транспорту все складніше конкурувати з автомобільним транспортом не тільки в перевезенні пасажирів, але й у деяких випадках у вантажних перевезеннях, особливо на короткі і середні дистанції.

За таких умов доцільно орієнтуватись на сучасні транспортні засоби, що набули широкого розвитку за кордоном, зокрема, бімодальний транспорт. Використання цього виду транспорту в деяких країнах досягло 40 % відносно обсягів перевезень вантажів всіма видами транспорту. Для нашої країни це може представляти значний додатковий резерв в використанні інфраструктури залізниць. Звідси виникає необхідність у формуванні політики утримання нових транспортних засобів з урахуванням накопиченого досвіду.

На кафедрі УВКР УкрДУЗТ проведено ряд наукових та прикладних досліджень, пов'язаних з визначенням ефективності перевезень вантажів бімодальним транспортом [1-3].

У зв'язку з тим, що термін експлуатації сучасних транспортних засобів, зокрема, бімодального транспорту не має строгого обґрунтування, ефективність його використання не набула необхідного розвитку. Все це визначає необхідність аналізу питань щодо впливу складових використання бімодального транспорту на ефективність його експлуатації (терміну експлуатації, середньодобового ресурсу, системі утримання), і на підставі яких проводили моделювання і оцінку зони ефективного використання бімодального транспорту. В дослідженні

визначена роль та діапазон ефективності використання бімодального транспорту.

#### Список використаних джерел

1. Lavrukhin O. Investigation into the bimodal transportation process by modelling rail module states / O. Lavrukhin, V. Zapara, Y. Zapara, O. Shapatina, G. Bogomazova // Transport Problems. – Katowice, Poland: Silesian University of Technology, 2017. – Vol. 12, Issue 2. – P. 99–112.
2. Котенко, А. М. Удосконалення процесу комбінованих перевезень вантажів [Текст] / А. М. Котенко, О. С. Крашенінін, О. О. Шапатіна // Східно-Європейський журнал передових технологій. – Харків: 2014. – №4/3(70). – С. 4–8.
3. Спосіб перевезення вантажів залізничним вагоном та його розвантаження на роторному вагоноперекидачі [Текст]: пат. 119656 Україна: МПК (2017.01) B61F 1/06, B60S 11/00, B65G 67/34, B65G 63/00, B61D 47/00 / Котенко А. М., Дунаєвський Л. М., Шилаєв П. С., Шилаєв П. С., Мкртчян Д. І., Шапатіна О. О., Берестова Т. Т., Лаврухін О. В., Панченко С. В., Пархоменко Л. О. – власник Український державний університет залізничного транспорту. – №а201304011; заявл. 01.04.13, опубл. 10.10.17, Бюл. №19. – 6 с.

*Меркулов В. С., доцент,  
Бірюк І. Г. (УкрДУЗТ)*

#### АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПЛАНУВАННЯ ВАНТАЖЕННЯ- ВИВАНТАЖЕННЯ: ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛЯЮЧИХ РІШЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ СИТУАЦІЙНО- ЕВРИСТИЧНОГО МЕТОДУ

Оперативне планування експлуатаційної роботи надає змогу визначити майбутні обсяги роботи і можливі труднощі виробничих процесів для встановлення найкращих способів і послідовності виконання директив. Враховуючи, що відхилення щодобових показників, наприклад, для дороги в цілому, від місячних технічних норм досягають десятків, а по станціях в окремі дні – декількох сотень відсотків, збалансований календарний план є запорукою якісної реалізації пропускну та перероблювальної спроможностей станцій.

Ситуаційно-евристичний метод (СЕМП) реалізується комплексом кроків, що передбачають використання накопичених знань з урахуванням оперативної обстановки в регіоні [1].

Під прогнозом, який здійснюється за допомогою СЕМП, в нашому випадку розуміється досягнутий службою залізниці стійкий рівень виконання тих чи інших показників у ситуації, яка склалася на плановий

період [2,3].

Методика передбачає три етапи розрахунків: підготовчий, оперативний та самонавчання.

На *підготовчому* етапі визначаємо перелік факторів, що впливають для кожної розрахункової величини, і розробляємо алгоритми для їх розрахунку. Потрібно прагнути, щоб фактори, які впливають, були взаємно незалежні. У цьому випадку порівняно просто оцінити вплив кожного з них на показник. Автономно вводяться експертні дані з вихідними значеннями.

Кількісні характеристики і відповідні їм значення прогнозованих показників складають кортеж досвіду. Чим точніше обраний кортеж, тим об'єктивніше буде отримане регульовальне завдання.

На *оперативному* етапі для розрахунку кожного прогнозного показника з кортежів масиву досвіду обираються такі, що відповідають найбільш близьким ситуаціям до вихідної.

Етап *самонавчання* дозволяє коригувати розрахункові величини після отримання звітних даних. Розбіжність виникає з-за неточностей в оперативному обліку і диспетчерській інформації.

Побудований з застосуванням СЕМП програмний проект покладений в основу автоматизованої системи оперативного планування вантаження-вивантаження, яка експлуатується в відділі планування перевезень й організації вантажної роботи служби перевезень регіональної філії "Південна залізниця".

#### Список використаних джерел

1. Самсонкін, В. М. Ситуаційно-евристичний підхід до календарного планування вантажно-розвантажувальних робіт в регіоні залізниці [Текст] / В.М. Самсонкін, В.С. Меркулов // Залізничний транспорт України. – № 4, 2007. — С. 8-10.
2. Тулупов Л. П. Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: Учебник для вузов ж.-д. транспорта / Л.П.Тулупов, Э.К.Лецкий., Шапкин И.Н., Самохвалов А.И.// М. Маршрут.- 2005. - 467с.
3. Tornquist J, Railway traffic disturbance management— An experimental analysis of disturbance complexity, management objectives and limitations in planning horizon [text] / J. Tornquist // Transportation Research Part A: Policy and Practice:- Volume 41, Issue 3, March 2007, Pages 249–266