

країн ЄС, які сьогодні перебувають на різних етапах реформування, але при цьому істотно випереджають залізниці України.

Проведення ринкових перетворень на залізничному транспорті сприятиме прискоренню темпів європейської інтеграції, налагодженню більш тісного міжнародного економічного співробітництва та підвищенню конкурентоспроможності українських залізниць на ринку транспортних послуг, дасть можливість ефективно використовувати залізничну мережу, а також збалансувати інтереси залізниць та споживачів їх послуг.

[1] Офіційний веб-сайт Укрзалізниці [Електронний ресурс]: інтермодальні перевезення. –Режим доступу: [www.uz.gov.ua](http://www.uz.gov.ua) –(Дата звернення 06.10.2022)

[2] Бутько Т.В., Ломотько Д.В. Методологічний підхід до формалізації процесу функціонування великих динамічних систем залізничного транспорту // Зб. Наукових праць УкрДАЗТ. – Випуск 85. Харків, 2007. – с.25-34.

[3] Ломотько Д.В., Канівська Д.В. Удосконалення технології розподілу вагонів за умов застосування методів стимулювання лінійних підрозділів // Інноваційний транспорт. 2012. № 2. С. 3-7.

[4] Науково-технічні дослідження у галузі транспорту: колективна монографія / за заг. ред. Д.В. Ломотька. – Академія технічних наук України. – Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М. – 2022. Т1. – 216 с.

**УДК 656.2**

## **ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ СТАНЦІЙ В УМОВАХ АВТОМАТИЗАЦІЇ**

### **STATION WORK TECHNOLOGY UNDER AUTOMATION CONDITIONS**

*магістр Михайлова В.<sup>1</sup>*

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

*master Mykhailova V.<sup>1</sup>*

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

В умовах кризових явищ на ринку вантажних перевезень України спостерігається тенденція щодо зменшення обсягів вагонопотоків на залізничній мережі, і як наслідок, збільшується період накопичення составів, що призводить до невиконання строків доставки вантажів, тощо. В той же час загострюється конкуренція з автомобільним вантажним транспортом в секторі перевезень вагонних та групових відправок [1]. Залізничні станції є одним з головних елементів транспортної інфраструктури країни. Від якості їх роботи суттєво залежить рівень конкурентоспроможності залізничного транспорту на ринку транспортних послуг. У зв'язку з цим особливої актуальності набувають питання вдосконалення станцій для приведення їх технічного оснащення і технології роботи у відповідність до сучасних вимог ринкової економіки. При цьому виникає проблема оцінки ефективності можливих варіантів удосконалення. Ефективним засобом аналізу й оцінки показників функціонування станцій в різних умовах є імітаційне моделювання станційних процесів з використанням інформаційних систем.

Існує безліч підходів до моделювання залізничних станцій. Аналіз існуючих моделей виконаний у першому розділі магістерської роботи. Одним з недоліків більшості існуючих моделей є те, що у них або взагалі не враховується, або спрощено моделюється діяльність оперативно-диспетчерського персоналу [2]. Разом з тим, саме ці працівники керують технологічним комплексним процесом, тим самим надаючи значний вплив на підсумкові показники роботи станції. Тому при оцінці варіантів оперативних рішень доцільно використовувати ергатичні моделі, в яких людина-оператор бере безпосередню участь у моделюванні та керує роботою станції.

Тому було розроблено ергатичну модель для оцінки різних варіантів техніко-експлуатаційних рішень показало її досить високу ефективність. При цьому техніко-економічна оцінка комплексу планованих організаційно-технічних заходів виконувалася за допомогою функціональної ергатичної моделі парку прибуття. Отримане рішення дозволяє визначити раціональний комплекс заходів з урахуванням вартості проекту та ефекту від його реалізації. Такий підхід дозволяє підвищити ефективність планованих на станції заходів у середньому на 15%.

[1] Механізми ефективного використання та розвитку потенціалу транспортно-дорожнього комплексу України. К. Національний інститут стратегічних досліджень, 2014. 60 с.

[2] Прохорченко А. В. Концептуальні підходи до управління пропускнуою спроможністю залізничної інфраструктури в умовах конкуренції на ринку перевезень. Залізничний транспорт України. 2013. Вип. 3/4. С. 63–65

**UDC 621.397**

## **CONCEPTS FOR ORGANIZING VIDEO SURVEILLANCE SYSTEMS TO INCREASE THE SAFETY OF TRAIN TRAFFIC**

*V.P. Nerubatskyi, PhD (Tech.), D.A. Hordiienko, Postgraduate,  
V.R. Tsybulnyk, Postgraduate  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

The problem of technical ensuring the safety of train traffic is one of the most important in railway transport [1, 2].

In many countries, video surveillance systems are widely used, implemented by installing video cameras in the driver's cab, by analogy with a DVR in a car. This form of organization of video surveillance can be implemented by additionally equipping the monitoring system with a thermal imager (for video surveillance at night) and a lidar (for detecting remote objects using active optical systems) [3, 4]. This type does not require a video camera communication channel at the object of observation with the driver or dispatcher, however, it has a significant drawback in the form of a limited range.

A more effective form of organizing video surveillance in terms of improving the safety of train traffic is a system that provides for the installation of video cameras at