

віднесення нормальних значень до аномального класу. Порівняння методів виявлення аномалій показало, що OneClassSVM та Elliptic Envelope мають більш вузький діапазон нормальних значень. Найбільшу ширину діапазону допустимих (нормальних значень) має алгоритм DBSCAN, при цьому алгоритм DBSAN частину значень аномальної зони визначає як нормальні значення.

Для визначення причини аномалії необхідно виконувати обробку сигналу частоти обертання з метою виділити додаткові інформаційні ознаки сигналу, а також застосовувати методи машинного навчання з учителем.

1 Bodnar, B.; Ochkasov, O. 2017. System Choice of the Technical Maintenance of Locomotives Equipped with on-Board Diagnostic Systems, Transport Means: Proceedings of 21st International Scientific Conference, September 20–22, 2017, Kaunas University of Technology Klaipėda University [and others], Juodkrante, Kaunas, Lithuania, I: 43-47.

2 Bodnar, B. Devising a procedure for calculating the technical condition index of locomotive nodes based on monitoring results / Bodnar B., Ochkasov O., Ochkasov M. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2021. – Vol. 5, Iss. 3 (113). – P. 37–45. – DOI: 10.15587/1729-4061.2021.242478.

**УДК:656.213.073.235(477)**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ НАДХОДЖЕННЯ КОНТЕЙНЕРОПОТОКІВ НА ПРИКОРДОННУ СТАНЦІЮ**

### **STUDY OF THE PROCESS OF CONTAINER FLOWS ARRIVAL TO THE BORDER STATION**

***А.В. Колісник<sup>1</sup> канд. техн. наук, І.Д. Юрасов<sup>1</sup>***

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

***A.V. Kolisnyk<sup>1</sup>, PhD (tech.), I.D. Yurasov<sup>1</sup>***

*Ukrainian State University of Railway Transport, (Kharkiv)*

Надходження контейнеропотоків на прикордонну станцію для подальшого прямування у міжнародному сполученні дуже складний процес, який несе в собі безліч випадковостей таких як кількість контейнерів, що можуть надходити на станцію, а також спосіб транспортування цих контейнерів від вантажовідправників. Під час війни, коли практично всі морські порти закриті, значний потік надходження вантажів за участю залізниць припав на прикордонні станції, що призвело до збільшення часу простоїв вагонів та фітінгових платформ з контейнерами на прикордонних станціях.

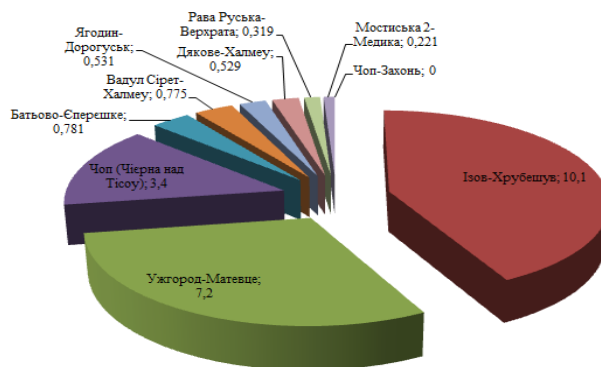


Рис. 1. Діаграма розподілу кількості вагонів в очікуванні на обробку на прикордонних станціях, тис. ваг.

Аналіз статистичних даних виявив значні простой вагонів на прикордонних станціях в очікуванні обробки, які наведені на рис.1. Досліджено, що більша кількість вагонів, які простоюють в очікуванні обробки, на станціях Ужгород-Матевце -7,2 тис. ваг, Ізов-Хрубешув- 10,1 тис. ваг., Чоп (Чірна над Тісоу)- 3,4 тис. ваг. [1].

Для зменшення непродуктивних простоїв контейнерів на прикордонних станціях в очікуванні відправлення у міжнародному напрямку, під час планування, слід також врахувати кількість контейнерів, що подаються на перевантажувальний пункт прикордонної станції, тобто з урахуванням переробної спроможності перевантажувального комплексу прикордонної станції.

[1] Funktsionuvannia transportnoho sektoru Ukrainy v umovakh pravovoho rezhymu voiennoho stanu. Retrieved from <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/funktsionuvannya-transportnoho-sektoru-ukrayiny-v-umovakh-pravovoho/> [in Ukraine].

УДК 629.42

## ЗАХОДИ З УТРИМАННЯ ЛОКОТИВНОГО ПАРКУ ДЕПО ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

### MEASURES FOR MAINTAINING THE LOCOMOTIVE PARK OF THE DEPOT DURING THE STATE OF MARTIAL

*д-р техн. наук О.С. Крашенінін, канд. техн. наук. О.О. Шапатіна, магістр М.В. Васильєв*

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

*A. Krashenin, Dr. Sc. (Tech.), O. Shapatina, PhD (Tech.), M. Vasilev, master  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*