

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ
ТЕХНІЧНИМИ СТАНЦІЯМИ НА ОСНОВІ ОПТИМІЗАЦІЇ**

**IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY OF OPERATIONAL
MANAGEMENT OF TECHNICAL STATIONS ON THE BASIS OF
OPTIMIZATION**

*А.О. Прокопов, канд. техн. наук., В.М. Прохоров¹,
О.В. Ковальова¹, В.В. Булавинець¹, М.С. Глушко¹*

¹Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

*A.O. Prokopov¹, V.M. Prokhorov¹, PhD (Tech.),
O.V. Kovaliova¹, V.V. Bulavynets¹, M.S. Hlushko¹*

¹ Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Залізничний транспорт є не лише провідною транспортною галуззю нашої держави, але й провідною галуззю всієї економіки України, особливо з огляду на її транзитний статус. Це обумовлює той факт, що залізнична галузь більш гостро ніж інші галузі потребує проведення швидких і сучасних програм по її реформуванню і впровадженню міжнародних стандартів управління. Децентралізація управління є одним із сучасних пріоритетів розвитку залізничної системи України. Як зазначено у тексті Національної транспортної стратегії України, яка визначає стратегічний курс розвитку транспортної системи України на період до 2030 року і яка була ухвалена Кабінетом Міністрів 30 травня 2018 року: необхідно посилити ефективність і конкурентоспроможність транспортної галузі, вдосконалити правові механізми залучення державно-приватного партнерства в розвиток транспорту щодо відповідних специфікацій, посилення співпраці між державним і приватним секторами економіки, а також між держ влади та органів місцевого самоврядування, провести необхідні реформи, в т.ч децентралізації, зокрема через скоординовані ініціативи державної політики. Ці 3 заходи можуть забезпечити надійну основу для сталого розвитку транспортного сектору України та забезпечити формування конкурентного ринку транспортних послуг.

За таких умов задача розробки і впровадження сучасних моделей і технологій оперативного керування основними елементами підсистеми вантажних перевезень залізничної системи України – технічних станцій, набуває все більшої актуальності.

Дійсно, від ритмічної роботи таких важливих елементів залізничної системи, як технічні станції, і впершу чергу сортувальні, значною мірою залежить ефективність функціонування системи вантажних залізничних перевезень, рівень сервісу, що надається клієнтам, конкурентоспроможність і рівень прибутку залізниць [1]. Сортувальні станції – складні підсистеми

залізничної системи, які виконують цілу низку системоутворюючих функцій, що забезпечують функціонування системи організації вагонопотоків. Оперативне управління технологічними процесами сортувальних станцій традиційно здійснюється досвідченим персоналом який має відповідний досвід. Однак у сучасних реаліях ціна неоптимальних рішень при управлінні крупними технічними станціями є дуже високою, адже залізнична система України має мінімум резервів і функціонує на грані своїх можливостей. З іншого боку рівень інформатизації та цифровізації транспортно-логістичного процесу на залізниці значно підвищився протягом останнього десятиріччя, що в свою чергу розширює можливості для здійснення переходу управлінських технологій технічними залізничними станціями на новий якісний рівень. Однак для здійснення цифрової трансформації управління сортувальними станціями одних лише систем збору інформації недостатньо. Необхідні якісні моделі обробки цієї інформації. Для забезпечення можливості генерувати якісні управлінські рішення дані моделі повинні адекватно моделювати всі основні складові технологічного процесу станції. Вирішення даної задачі стало можливим завдяки використанню у ході формалізації станційних технологічних процесів сучасних математичних апаратів, таких як математичний апарат генетичних алгоритмів, нечіткої логіки, байєсових мереж тощо. Розроблені математичні оптимізаційні моделі, які інтегрують управління всіма підсистемами сортувальних станцій в тому числі підсистему місцевої роботи, призначені для формування на їх основі процедур, результатом роботи яких є оперативні плани роботи станцій в графічному вигляді. Вони дозволяють на основі критерію експлуатаційних витрат будувати раціональні плани роботи станції в тому числі і в умовах жорсткого обмеження ресурсів, як наприклад при виконанні ремонтних робіт та закритті колій. Також вони дозволяють забезпечити належний рівень надійності роботи підсистем, тв умовах варіативності змінних завдань, як, наприклад, дозволяють зберегти працездатність підсистеми розформування-формування в умовах оперативного корегування плану формування поїздів.

[1] Prokopov, A., Prokhorov, V. Kalashnikova, T., Golovko, T., Bohomazova, H. Constructing a model for the automated operative planning of local operations at railroad technical stations. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2021. 3 (3 (111)), 32–41.

УДК 656.22

**УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВАГОНОПОТОКІВ У
ПОЇЗДИ НА ОСНОВІ МОДЕЛЕЙ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА ПРИНЦИПАМИ
СПІЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ**

**IMPROVEMENT OF THE SYSTEM OF CAR FLOW ORGANIZATION ON
TRAINS BASED ON TRANSPORTATION MODELS ACCORDING TO THE
PRINCIPLES OF SHARED USE**