

**УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУРИ РОЗПОДІЛУ КАПІТАЛЬНИХ  
ІНВЕСТИЦІЙ У ОБ'ЄКТИ ІНФРАСТРУКТУРИ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ  
ЖИВУЧОСТІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЇЗДОПОТОКІВ**

**IMPROVEMENT OF THE PROCEDURE FOR THE ALLOCATION OF  
CAPITAL INVESTMENTS IN INFRASTRUCTURE BASED ON THE  
ANALYSIS OF THE SURVIVABILITY OF THE SYSTEM ORGANIZATION  
OF THE FLOW TRAINS**

*Док. техн. наук А.В. Прохорченко, А.О.Прокопов  
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*A. Prokhorchenko, D.Sc. (Tech.), A. Prokopov  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Проведений аналіз умов функціонування залізничного транспорту України свідчить про низький рівень направлення обсягів інвестицій в розвиток інфраструктури залізничної мережі АТ Укрзалізниця. В умовах обмежених ресурсів важливим завданням є визначення найбільш впливового елемента на залізничній мережі України для більш раціонального розподілу наявних коштів у об'єкти інфраструктури, які першочергово потребують удосконалення.

Для удосконалення процедури розподілу капітальних інвестицій у об'єкти інфраструктури в роботі запропоновано план формування поїздів (ПФП) розглядати як мережеву структуру, що утворює своєрідний каркас складної системи просторової організації вагонопотоків у поїзди на залізничному транспорті України, тоді як дослідження властивостей таких структур дає змістовну інформацію про властивості складної системи в цілому [1]. В роботі удосконалено процедуру аналізу живучості систем організації вагонопотоків на залізницях України на основі методів перколяції вузлів на графі [2], яке дозволяє визначити метрики графової структури та дослідити вплив та залежність окремих станцій та дільниць в системі поїздоутворення. Крім того, досліджено властивості масштабної інваріантності системи організації поїздопотоків на основі порівняння властивостей стійкості до випадкових відмов та чутливості до скоординованих збоїв модельних мереж з реальною мережею призначень ПФП [3]. Отримані результати моделювання показали високу перспективність даних досліджень.

За результатами досліджень запропоновано для удосконалення процедури розподілу капітальних інвестицій у об'єкти інфраструктури автоматизувати розрахунки з аналізу живучості системи організації поїздопотоків. Це дозволить прискорити прийняття рішень щодо виявлення найбільш критичних елементи в системі для підвищення пропускної спроможності залізничної мережі.

- [1] Прохорченко, А.В. Дослідження впливу статистичних макрохарактеристик структури маршрутизації поїздопотоків на ефективність використання пропускнуої спроможності залізничної мережі України [Текст] / А. В. Прохорченко, А.О. Прокопов // Збірник наукових праць Українського державного університету залізничного транспорту. – 2017. – Вип. 169 (додаток). – С.176-177.
- [2] Wasserman, S., Faust, K., Social Network Analysis: Methods and Applications [Text] / Cambridge University Press, Cambridge, 1994. – 857 p.
- [3] Watts, D.J. Networks, dynamics, and the small-world phenomenon [Text] / D.J. Watts // American Journal of Sociology. – 1999. – Vol. 105(2). – P. 493-527.

**УДК 656.213**

## **РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ СКЛАДАННЯ ПЛАНУ ФОРМУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСНОГО ПІДХОДУ**

### **DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY COMPILATION OF A PLAN FOR THE FORMATION OF PASSENGER TRAINS BASED ON AN INTEGRATED APPROACH**

*Канд. техн. наук О.А. Малахова, канд. техн. наук О.Е. Шандер  
Український державний університет залізничного транспорту(м. Харків)*

*O. Malakhova, PhD (Tech.), O. Shander, PhD (Tech.)  
Ukrainian State University Of Railway Transport (Kharkiv)*

Пасажирські перевезення на залізничному транспорті були і залишаються найважливішою складовою частиною транспортної продукції. Вони задовольняють різноманітні потреби населення в пересуваннях. У зв'язку зі створенням самостійної «Пасажирської компанії» та розвитком «Української залізничної швидкісної компанії», особливо гостро постало питання підвищення ефективності пасажирських перевезень, рентабельності при одночасному поліпшенні обслуговування і задоволенні попиту на пасажирські перевезення у дальньому сполученні. В таких умовах доводиться шукати шляхи скорочення експлуатаційних витрат. Одним з таких шляхів є вдосконалення плану формування пасажирських поїздів на основі комплексного підходу.

В якості вихідних даних для аналізу розмірів, структури і динаміки зміни пасажиропотоків при розрахунках плану формування пасажирських поїздів приймаються автоматизовані звітні дані за аналогічні попередні періоди та прогнозовані дані.

У останній час намітилася тенденція до скорочення довжини маршрутів прямування поїздів дальнього сполучення і створення транспортно-пересадочних комплексів, що з одного боку підвищує ефективність роботи пасажирського залізничного транспорту за рахунок доходних надходжень від надання додаткових послуг транзитним пасажиром. Однак, з іншого боку це призводить до необґрунтованого збільшення пересадочних сполучень, а це в свою чергу впливає на якість обслуговування пасажирів дальнього та безпересадкового сполучення, збільшує час знаходження у дорозі, створює