

Міністерство освіти і науки України  
Український державний університет залізничного транспорту

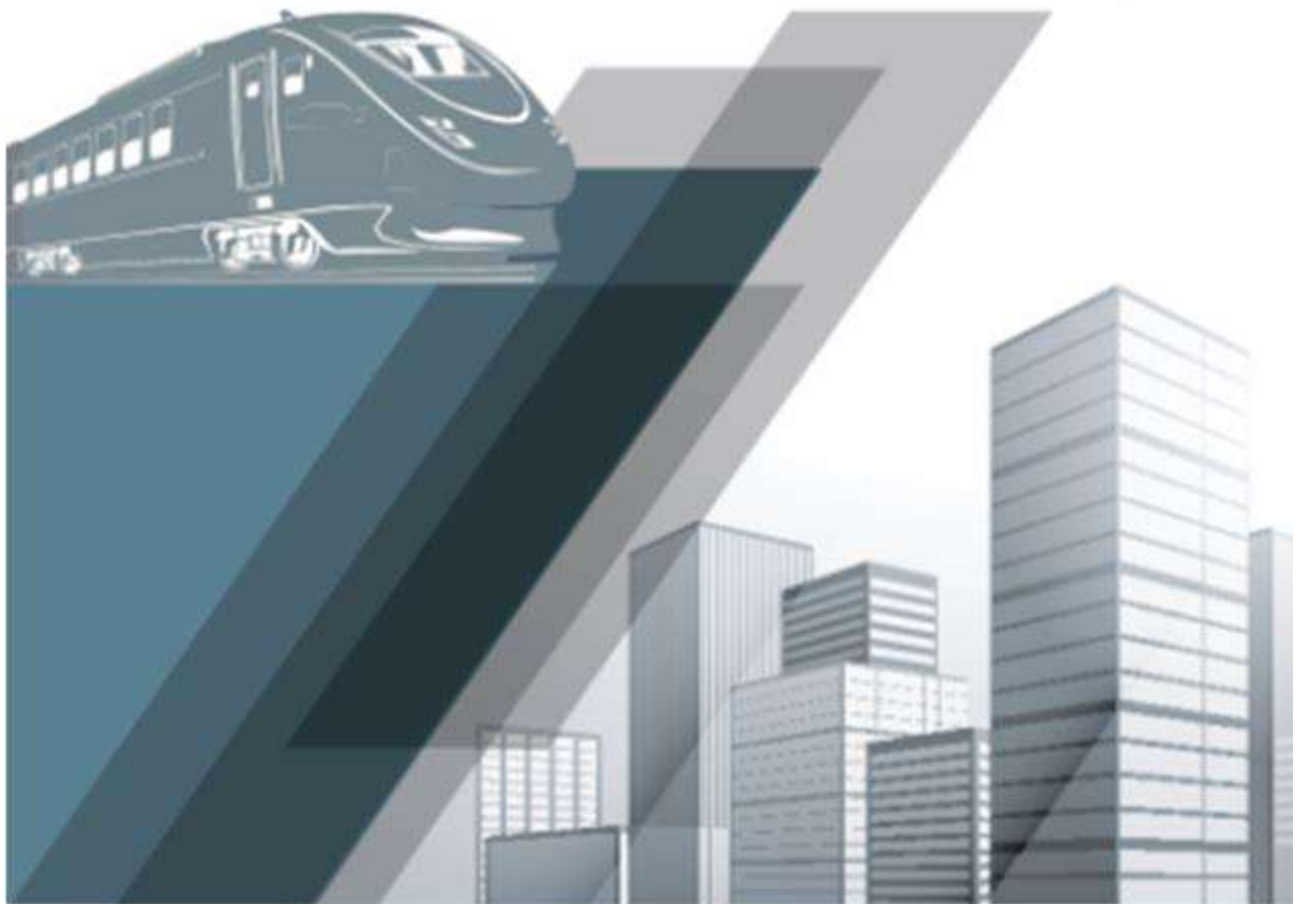
**ІТТ** | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ  
ТРАНСПОРТНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ



# ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

V МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ



**ІТТ2024**

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО  
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 5-ої міжнародної  
науково-технічної конференції**

**«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

Харків 2024

5-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 25–27 листопада 2024 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2024. – 339 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирма напрямками: розвиток інтелектуальних технологій при управлінні транспортними системами; транспортні системи та логістика; інтелектуальне проектування та сервіс на транспорті; функціональні матеріали та технології при виготовленні та відновленні деталей транспортного призначення.

© Український державний університет  
залізничного транспорту, 2024

**ПРИНЦИПИ ТОЧНОГО РОЗКЛАДУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ (PSR)  
ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИКОЮ НА  
ЗАЛІЗНИЦЯХ**

**PRINCIPLES OF PRECISION SCHEDULED RAILROADING (PSR) AS AN  
INNOVATIVE APPROACH TO RAILWAY LOGISTICS MANAGEMENT**

*канд. техн. наук В.М. Прохоров*

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

*V.M. Prokhorov, PhD (Tech.)*

*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

*Вступ.* Принцип точного розкладу залізничних перевезень (Precision Scheduled Railroading, PSR) є одним із найсучасніших та ефективних підходів до організації та управління залізничним рухом. Цей метод отримав широке поширення в США і вже починає застосовуватися в інших країнах завдяки своїй здатності оптимізувати логістичні процеси, знижувати витрати і підвищувати ефективність роботи залізничних компаній. Ідея PSR полягає у створенні максимально передбачуваного і точного розкладу руху, що дозволяє досягти зниження непотрібних затримок та покращити інтеграцію з іншими видами транспорту.

*Основні принципи PSR.*

PSR орієнтований на забезпечення точного, передбачуваного розкладу, що дозволяє знижувати витрати на транспортування і збільшувати ефективність використання інфраструктури. Основні принципи цього підходу включають:

1. *Оптимізація використання рухомого складу:* під час впровадження PSR залізничні компанії прагнуть мінімізувати час перебування поїздів на складах та в депо. Це досягається завдяки ефективному плануванню і скороченню часу на завантаження, розвантаження та обслуговування поїздів.

2. *Передбачуваність та точність розкладу:* однією з основних цілей PSR є створення максимально передбачуваного руху поїздів. За допомогою точного розкладу можна значно знизити кількість затримок та покращити координацію між різними ланками ланцюга постачання.

3. *Інтеграція з іншими видами транспорту:* PSR забезпечує кращу інтеграцію залізничного транспорту з іншими видами, такими як автомобільний і водний транспорт, що дозволяє створити більш ефективні логістичні ланцюги і скоротити витрати на перевезення.

4. *Інформаційні технології та моніторинг:* важливою складовою PSR є використання сучасних інформаційних технологій для моніторингу руху поїздів,

що дозволяє оперативно реагувати на зміни в умовах і коригувати розклад для досягнення максимального ефекту.

#### *Переваги PSR.*

Впровадження принципів точного розкладу дозволяє залізничним компаніям отримати численні переваги, зокрема:

1. *Зниження витрат:* одна з основних переваг PSR — це значне зниження операційних витрат. Підвищена ефективність використання рухомого складу та інфраструктури дозволяє зменшити потребу в додаткових поїздах і локомотивах, а також знизити витрати на енергію та обслуговування.

2. *Покращення обслуговування клієнтів:* завдяки більш точному та передбачуваному розкладу залізничні компанії можуть краще планувати свої операції, що в кінцевому підсумку призводить до підвищення рівня обслуговування клієнтів.

3. *Збільшення пропускної спроможності:* PSR дозволяє значно збільшити пропускну спроможність залізниць без необхідності великих інвестицій в розширення інфраструктури. Це досягається завдяки оптимізації використання наявних ресурсів.

4. *Зниження екологічного впливу:* зменшення кількості непотрібних затримок та покращення логістики дозволяє знизити викиди вуглекислого газу, оскільки поїзди рухаються більш стабільно і з меншими витратами пального.

*Критика та проблеми застосування PSR.* Попри численні переваги, методика PSR не є бездоганною і має свої недоліки. Однією з головних проблем є протестування і опір змінам з боку працівників, оскільки PSR вимагає зміни традиційних підходів до роботи. Запровадження чітко структурованих і жорстких розкладів може зустріти опір від персоналу, що не звик до таких змін.

Іншою проблемою є складність в управлінні інфраструктурними колізіями: у разі виникнення аварійних ситуацій або змін в умовах на залізниці, точний розклад може виявитися неефективним. Керування рухом у таких умовах вимагає більш гнучких і адаптивних підходів.

Крім того, зниження кількості поїздів та оптимізація логістики можуть негативно вплинути на обсяг роботи для низки інших залізничних працівників, що може викликати соціальну напругу та потребу в перерозподілі робочих місць.

PSR є ефективним і перспективним підходом до оптимізації роботи залізничних компаній, здатним значно знижувати витрати і покращувати точність розкладу перевезень. Однак, для його успішного впровадження необхідно враховувати не тільки технічні, але й соціальні та організаційні аспекти. Прогресивні технології, такі як автоматизація управлінських процесів і використання великої даних, можуть стати важливим елементом для подолання існуючих проблем і реалізації потенціалу PSR в умовах сучасної залізничної інфраструктури.