

carried out in compliance with authorities, legislation and moral principles of travel companies activities.

Thus, the management of human flows in the field of tourism is carried out through the management of material, financial and information flows. The main task of the tourism logistic is development and application of certain mechanisms to ensure the cyclicity of the specified flows and their efficiency in the competitive world market.

[1] Baggio R., Sainaghi R. Complex and chaotic tourism systems: towards a quantitative approach // International Journal of Contemporary Hospitality Management. – 2011. – Т. 23. – №. 6. – С. 840-861.

[2] Cole S. A logistic tourism model: resort cycles, globalization, and chaos // Annals of Tourism Research. – 2009. – Т. 36. – №. 4. – С. 689-714.

[3] Prokopishyna O. V., Kozubova N. V. Organizational support for internal tourism based on rational use of Ukraine tourist and recreational resources // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент. – 2015. – №. 13. – С. 54-58.

[4] Zhang J., Jensen C. Comparative advantage: explaining tourism flows // Annals of tourism research. – 2007. – Т. 34. – №. 1. – С. 223-243.

УДК 656.22

**ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ РОЗПОДІЛУ ПРОПУСКНОЇ
СПРОМОЖНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ В
УМОВАХ НЕДИСКРИМІНАЦІЙНОГО ДОСТУПУ**

**DIGITIZATION OF THE PROCESS OF ALLOCATION OF RAILWAY
INFRASTRUCTURE CAPACITY OF UKRAINE UNDER NON-
DISCRIMINAL ACCESS**

*докт. техн. наук А.В. Прохорченко¹, В. В. Білокудря²,
А.О. Прокопов¹, Д.В. Макаров¹*

¹Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

²Регіональна філія "Південна залізниця" ПАТ Укрзалізниця

*D.Sc. (Tech.) A. Prokhorchenko,¹ V. Bilokudria²,
A. Prokopov¹, D. Makarov¹*

¹Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

²Regional Branch "Southern Railway" JSC Ukrzaliznytsya

Операційна модель залізниць світу зазнає значних трансформацій. Залізнична галузь перестає бути монопольним середовищем, зростає потреба в персоналізованій мобільності та логістичних рішеннях, що забезпечують менші ризики в перевізному процесі. Перевізний процес, в основі якого лежить ручний спосіб планування, є рудиментом минулого. В умовах впровадження моделі реформування залізничної галузі за вертикальним способом розділення виникає потреба цифровізації процесу планування руху

поїзних формувань або розподілу слотів (ниток графіка) пропускної спроможності залізничної інфраструктури. Побудова сучасного перевізного процесу ґрунтується на цифровій інтерактивній платформі, в межах якої складається графік руху поїздів, який не просто відсторонено відображає нерациональну і суб'єктивну схему направлення поїздопотоків, а пристосовує попит і пропозицію.

На першому етапі структурного перетворення залізниць Німеччини, Швейцарії, Польщі та інших даний процес був досить тривалим і виконувався в ручному режимі, але з впровадженням автоматизації час на розробку нитки скоротився до 2-3 хвилин [1]. Отже, практична реалізація розподілу пропускної спроможності залізничної інфраструктури України потребує реалізації ефективного процесу планування перевезеннями та швидкості прийняття рішень щодо доступу до залізничної мережі великої кількості конкуруючих компаній-перевізників. За таких умов набуває важливого значення цифровізація процесу розподілу пропускної спроможності залізничної інфраструктури АТ Укрзалізниця, яка дозволить інтегрувати всі етапи розподілу згідно Директиви 2001/14/ЄС [2] в межах єдиного інформаційного середовища та надасть учасникам ринку перевезень більшу інформативність та безпеку, вищий рівень взаємодії між учасниками перевізного процесу.

Відповідно до аналізу досвіду цифровізації процесу розподілу пропускної спроможності на залізницях Європейського Союзу [3] в роботі розроблено вимоги до формування системи управління пропускною спроможністю залізничної інфраструктури на базі розподіленої системи підтримки прийняття рішень для реалізації комплексу задач планування перевезень від подачі заявки на організацію маршруту до розподілу пропускної спроможності, розробки нитки графіка руху поїздів та аналізу реалізації перевізного процесу. Запропоновано модульний принцип побудови системи. Розроблено заходи з інтеграції автоматизованих систем, що діють у АТ Укрзалізниця, для інформаційної підтримки функцій при розподілі пропускної спроможності.

Інструментом реалізації запропонованої цифрової платформи для розподілу ниток графіка руху поїздів на мережі повинна стати інформаційно-керуюча система нового покоління, до якої належить розподілена системи підтримки прийняття рішень (СППР) – це інтерактивна комп'ютерна система, яка призначена для підтримки прийняття рішень щодо управління розподілом пропускної спроможності залізничної інфраструктури, як інтегрованої складної системи на всіх рівнях диспетчеризації АТ Укрзалізниця та виробничих підрозділів компаній-перевізників. Це дозволить перейти до формування залізничної інтелектуальної транспортної системи, що надасть учасникам ринку перевезень більшу інформативність, вищий рівень взаємодії між учасниками перевізного процесу.

- [1] Прохорченко, А.В. Дослідження впливу статистичних макрохарактеристик структури маршрутизації поїздів на ефективність використання пропускної 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] Directive 2001/14/EC of the European Parliament and of the Council of 26 February 2001 on the allocation of railway infrastructure capacity and the levying of charges for the use of railway infrastructure and safety certification [Text] / THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION // Official Journal of the European Communities (OJ L 75/29), 2001.– 18p.
- [3] Seidel, B. From Directive to practice: German railway industry in transition / Bernd Seidel [Electronic resource]: [Association for European Transport. European Transport Conference, 2002] – Electronic data. – АЕТ Papers Repository. – Mode of access: World Wide Web: <http://abstracts.aetransport.org/paper/index/id/1433/confid/8> (viewed on June 12, 2015). – Title from the screen.

УДК 656.22

**УДОСКОНАЛЕННЯ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАНЬ ВАНТАЖІВ НА
ОСНОВІ ПРОГНОЗУВАННЯ ОЧІКУВАНОГО ЧАСУ ПРИБУТТЯ
ВАНТАЖНОГО ПОЇЗДА**

**IMPROVEMENT OF THE RAILWAY SUPPLY CARGOES ON THE
BASIS OF FORECASTING THE ESTIMATED TIME OF ARRIVAL FOR
THE FREIGHT TRAIN**

*Докт. техн. наук А.В. Прохорченко¹, А.С. Панченко²,
Ю.В. Пашко¹*

*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)
Національний університет імені Каразіна (м. Харків)*

D.Sc. (Tech.) A. Prokhorchenko¹, A. Panchenko², J. Pashko¹

¹Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

²V. N. Karazin Kharkiv National University (Kharkiv)

Для підвищення ефективності функціонування залізничного транспорту України потребують вирішення задачі планування перевезень вантажів з урахуванням передбачення часу слідування вантажних відправок на декілька днів вперед [1]. Практика використання в межах планування перевезень достатньо точних прогнозів виконання операцій з вагонами в межах транспортування призводить до зменшення операційних витрат залізниці та покращення якісних показників рухомого складу. Все більше залізничних компаній світу впроваджують спеціальні сервіси, що дозволяють відстежувати етапи перевізного процесу вантажних відправок. Це дає змогу зменшити невизначеність перевізного процесу та адаптувати операційну модель залізничної компанії до вимог одержувачів вантажів. Таким чином, проведення досліджень щодо розробки методів планування перевезеннями з