

**УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ РОБОТИ ЦЕНТРІВ УПРАВЛІННЯ
РУХОМ НА ОСНОВІ ПОБУДОВИ TMS-СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
РУХОМ ПОЇЗДІВ**

**THE IMPROVEMENT OPERATIONAL OF THE TRAFFIC CONTROL
CENTERS BASED ON IMPLEMENTATION OF THE TRAFFIC
MANAGEMENT SYSTEM**

*Начальник Центру управління рухом Володимир Руцак¹,
доктор техн. наук, професор, Андрій Прохорченко²*

¹АТ Українська залізниця (м. Київ)

²Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

*Head of the Traffic Control Centers, Volodymyr Rushchak¹,
Dr.Sc (Tech.), Professor Andrii Prokhorchenko²*

¹JSC Ukrainian Railway (Kyiv)

²Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

АТ “Українська залізниця” як оператор залізничної інфраструктури планує і диспетчеризує рух поїздів на залізничній мережі загального користування України. У 2019 році АТ Укрзалізниця розпочала створення сучасних укрупнених регіональних центрів управління рухом (далі - РЦУП), що передбачає створення п'яти регіональних Центрів Управління Рухом з подальшою стратегією централізації диспетчеризації до двох [1]. Централізація функцій управління перевізним процесом здійснюється відповідно до Плану заходів з реформування залізничного транспорту України, що робить актуальною необхідність удосконалення систем диспетчерського управління [2]. Ефективне функціонування РЦУПів неможливе без дієвої TMS-системи - Traffic Management System [3-5]. Залізниця України має високий рівень автоматизації планування вагонних відправок - в межах АСК ВП УЗ-Є розвинена вагонна модель, створено систему АС МЕСПЛАН, але досить недосконалими залишаються функції автоматизації і цифровізації планування поїздоутворення та управління поїзним рухом [4]. Це вимагає побудови сучасної системи управління рухом - TMS-системи з урахуванням архітектури вже існуючих ІТ-рішень в АТ Укрзалізниця. Архітектура такої TMS повинна поєднати інформаційний простір планування вантажних відправок, що є в наявності у АС МЕСПЛАН, зі програмними рішеннями створення нормативних графіків руху поїздів (ГРП) в межах календарної бази даних та щодобовою передачею створеного плану руху на робочі місця поїзних диспетчерів та на локомотиви для машиністів. Інформація про реалізацію виконаних планів поїздоутворення і руху поїздопотоків повинна автоматично зніматись із залізничної інфраструктури і повертатись для порівняння та аналізу виконання нормативних ГРП. Це вимагає від сучасної TMS-системи проміжного

програмного рішення для підняття інформації з фізичного рівня – діючих і нових диспетчерських систем на мережі України. Крім того, отримані дані необхідно через інтерфейс віддаленого користувача обробляти, прогнозувати поїзну ситуацію та вирішувати потенційні конфлікти на мережі в цілому, зокрема на маршрутах великої протяжності. TMS – це контекстно-залежне рішення, яке спирається на дані в реальному часі щодо операцій на залізничній інфраструктурі та прогнозу аналітику для ефективної координації руху поїздопотоків. Досягти цього можна спираючись на досягнення в таких галузях як Artificial Intelligence (AI), IoT-речей, тощо [6]. Це є ключовим елементом для забезпечення безпеки та ефективності залізничного руху.

Побудова сучасної системи управління рухом TMS з урахуванням існуючих IT-рішень є кроком у напрямку раціонального використання капітальних інвестицій, підвищення ефективності та автоматизації управління поїзним рухом на залізничній мережі України. Це дозволить забезпечити сталість розвитку залізничної системи України на найближчі десятиліття.

[1] Інтегрований звіт АТ «Укрзалізниця» (звіт про управління) за 2020 рік. URL: <https://portal.uz.gov.ua/wp-content/uploads/2021/07/integrovanij-zvit-uz-za-2020-rik-1.pdf>

[2] Intelligent Traffic Management Systems: A Lowdown of Software & Hardware Components. URL: <https://intellias.com/intelligent-traffic-management/>

[3] Davey E. Rail traffic management systems (TMS). IET Professional Development Course on Railway Signalling and Control Systems (RSCS 2012). <https://doi.org/10.1049/ic.2012.0048>

[4] Прохорченко А.В., Маловічко В.В. та інші. Сучасні напрями автоматизації диспетчеризації руху поїздів на залізницях світу та перспективи їх упровадження в Україні. *Збірник наукових праць УкрДУЗТ*, 2017, вип. 173. С. 114-124.

[5] Hitachi wins Thameslink traffic management contract. URL: <https://www.railjournal.com/signalling/hitachi-wins-thameslink-traffic-management-contract/>

[6] How AI can boost safety and reliability of rail transportation while cutting costs. BtoB Rail. URL: <https://www.btobrail.com/advantech-how-ai-can-boost-safety-and-reliability-of-rail-transportation-while-cutting-costs>

УДК 656.6.004

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПІДВИЩЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СУДНОПЛАВСТВА

DIGITAL TECHNOLOGIES IN INCREASING THE COMPETITIVENESS OF SHIPPING

*Канд. техн. наук О.М. Мельник, докт. техн. наук Ю.О. Коскіна
Одеський національний морський університет (м. Одеса)*

*О.М. Melnyk, PhD (Tech.), Yu.O. Koskina, Dr. (Tech.)
Odesa National Maritime University (Odesa)*

Сучасна епоха вимагає від нас не лише адаптації до нових технологій, але й активної участі у їх формуванні та розвитку судноплавства - перехід до цифрової трансформації. Цей перехід змінює обличчя сучасного морського