

УДК 656.222.3

*Т.В. Бутько, Г.О. Прохорченко., Т.А. Гой*  
*T.V. Butko, G.O. Prokhorchenko, T.A. Goy*

**УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА  
ОСНОВІ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗРОБКИ ГРАФІКУ РУХУ ПОЇЗДІВ**

**IMPROVEMENT OF PLANNING TRANSPORTATION AUTOMATION BASED  
DEVELOPMENT TRAIN SCHEDULE**

В умовах реформування залізничного транспорту України та виникнення на ринку транспортних послуг компаній операторів-перевізників істотно змінюються взаємовідносини між замовниками та виконавцями перевезень. У цих умовах для забезпечення успішної діяльності власників інфраструктури з метою зменшення можливих збитків за рахунок зменшення пропускної спроможності значно підвищується роль графіка руху поїздів (ГРП). Графік стає не тільки основним технологічним документом для внутрішнього користування, але і визначальною частиною договору між перевізниками та власниками інфраструктури про надання послуг доступу до інфраструктури залізничної мережі. Таким чином, вирішення задачі автоматизації розробки нормативного графіка руху поїздів є одним з найважливіших завдань планування і управління роботою залізничного транспорту.

На залізницях пострадянського простору вирішення даної задачі реалізовано за допомогою програмних засобів: автоматизована система «Графіст» (Білоруська залізниця),

комплекс програм автоматизованого робочого місця інженера-технолога з розробки графіку руху поїздів (АРМ графіста), автоматизована система складання графіка виконаного руху поїздів (ГИД Урал-ВНИИЖТ). Головним недоліком даних систем є неможливість реалізації функції автоматичної побудови ГРП з урахуванням технічних і технологічних обмежень інфраструктури дільниці, що дозволяє значно прискорити процес розробки графіку.

З метою усунення подібного недоліку в роботі було розроблено математичну модель для побудови графіку руху поїздів на основі алгоритму штучних бджолиних колоній, що дозволяє знаходити раціональний варіант ГРП в найкоротші строки. Це дозволить швидко оцінювати можливість реалізації заявок компаній-перевізників на продаж частки пропускної спроможності (нитки графіку). В подальшому дана математична модель може бути використана в основі системи підтримки прийняття рішень інженерів-графістів на залізничному транспорті України.

УДК 656.213.073.23

*Кузьменко А.І.*  
*Kuzmenko A.I.*

**УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ НА СТАНЦІЯХ  
СТИКУВАННЯ КОЛІЙ РІЗНОЇ ШИРИНИ**

**IMPROVEMENT WORK STATIONS ON INFORMATION SYSTEMS  
DOCKING CIRCLE OF DIFFERENT WIDTHS**

За останні роки прикордонні станції господарства, удосконалюються системи України поступово модернізуються: сигналізації і зв'язку, але виконані за останнє проводиться реконструкція колійного десятиріччя значні вкладення в матеріальну

## Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»

базу система автоматизації управління на залізничному транспорті України досі не привели до кардинальної модернізації технології міжнародних залізничних перевезень.

Аналіз систем управління прикордонними станціями показав, що програмно-апаратний комплекс, на якому реалізовані існуючі системи, не дає можливості подальшого розвитку цих систем відповідно до потреб сучасного інформаційного забезпечення перевезень. Наприклад, АРМ декларантів не пов'язане ні з однією системою управління. Тому основою для підвищення ефективності міжнародних перевезень повинна стати розробка та впровадження автоматизованих технологій на основі використання системи прийняття рішень (СППР) оперативного персоналу з елементами штучного інтелекту, що сприятиме скороченню простоїв поїздів на станціях.

Запропоновано підхід до вирішення задач автоматизованого управління роботою прикордонних станцій, обладнаних автоматизованою системою управління роботою прикордонної перевантажувальної станції (АСУ ППС), з використанням додаткової інформації із системи автоматичної ідентифікації (САІ) вагонів про склад поїзду, який прибуває, що надходить на автоматизовані

робочі місця (АРМ) оперативних працівників (товарного касира, оператора технологічної контори, прийомо-здавальника та інших).

Разом з контролем за дислокацією рухомого складу розгалужена мережа пунктів зчитування (ПЗЧ) дозволить здійснювати і автоматичний контроль за збереженням вантажів. Пропонується устаткувати кодові бортові датчики (КБД) додатковою інформацією про наявність розсувних колісних пар (у міру поповнення вантажного парку спеціалізованими вагонами). При повному впровадженні рішень на основі викладеної концепції можна приблизно на одну третину скоротити загальну потребу в перевізних ресурсах. Передбачено також обмін інформацією з автоматизованою інформаційною системою митних органів України, у тому числі з АРМ декларанта та інспектора митниці.

Аналіз функціонування ІКС ТЕМП УЗ довів, що доповнення АРМ ДНЦ функціями логіста дозволить скоротити час передачі вантажних одиниць з однієї ширини колії на іншу, раціонально використовувати існуючі і спроектовані потужності інфраструктури ССКРШ, розширити перелік послуг, що надаються відповідно до сучасних вимог до доставки вантажів, а також підвищити якість послуг, що надаються, до міжнародного рівня.

УДК 656.2

*В. И. Бобровский , И. Я. Скворон  
V. I. Bobrovsky, I. J. Skowron*

### ДВУСТОРОННИЕ ГОРКИ МАЛОЙ МОЩНОСТИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ МНОГОГРУППНЫХ СОСТАВОВ

### BILATERAL LOW POWER SLIDES TO FORM COMPOSITIONS MEGAGRAPHIX

Формирование многогруппных составов обычно выполняется на сортировочных и участковых станциях на ограниченном числе путей путем многократного повторения сортировки вагонов, что связано со значительными затратами времени и энергоресурсов. В этой связи авторами было предложено специализированное сортировочное устройство, представляющее собой

двустороннюю горку малой мощности (ГММ), расположенную между двумя группировочными парками. Двусторонняя сортировка вагонов на данном устройстве позволяет исключить операции сборки и вытягивания вагонов из группировочных парков на всех этапах формирования многогруппного состава и за счет этого сократить его продолжительность и уменьшить эксплуатационные расходы.