

блоковых кодов на основе популяционных процедур поисковой оптимизации / А. С. Жученко, Н. Г. Панченко, С. В. Панченко, Н. А. Штомпель // Информационно-керуючі системи на залізничному транспорті: науково-технічний журнал. – Харків: УкрДУЗТ, 2016. – Вип. 2 (117). – С. 25 – 29.

3. Штомпель, Н. А. Мягкое декодирование алгебраических сверточных кодов на основе природных вычислений [Текст] / Н. А. Штомпель // Информационно-керуючі системи на залізничному транспорті: науково-технічний журнал. – Харків: УкрДУЗТ, 2016. – Вип. 5 (120). – С. 14 – 18.

*Беркатюк В. Р., Симоненко М. І.,
Шевченко В. І., магістранти (УкрДУЗТ)*

УДК 656.2

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВАНТАЖНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ОСНОВІ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗРАХУНКУ ПЛАНУ ФОРМУВАННЯ ПОЇЗДІВ

Однією з основних цілей управління експлуатаційною роботою є побудова ефективної і економічної системи організації вантажних залізничних перевезень на основі керування вагонопотоками. Основою для побудови такої системи на Українській залізниці досі залишаються теоретичні знання та практичний досвід, що були напрацьовані ще за радянських часів. На Українській залізниці прийнята система організації вагонопотоків на основі розробки чіткої стратегії управління вагонопотоками, що має назву плану формування поїздів. План формування поїздів є однією із базових складових системи організації вантажних залізничних перевезень в Україні. Він визначає порядок направлення вагонопотоків на всій залізничній мережі України, на його основі розробляють загальномережевий розклад руху поїздів. Для того, щоб розробити цей план якісно, необхідно із прийнятною точністю вирішити складну комбінаторну задачу, що лежить в основі економічної моделі розподілу вагонопотоків, однак існуючі методи розрахунків цього зробити не дозволяють в масштабі Укрзалізниці. Процес побудови плану формування поїздів був формалізований у вигляді оптимізаційних задач. Для оптимізації сформованих математичних моделей був використаний математичний апарат генетичних алгоритмів. Така формалізація у купі із застосуванням математичного апарату генетичних алгоритмів надає необхідну гнучкість і дозволяє, на відміну від класичних методів розрахунку плану формування поїздів, враховувати всі необхідні обмеження. Використання генетичних алгоритмів дозволяє частково вирішити проблему обчислювальної

складності задачі побудови плану формування поїздів і надає можливість розраховувати проводити розрахунки на великих залізничних полігонах, таких як полігон Укрзалізниці, зберігаючи при цьому високий ступінь наближення до оптимального варіанту плану.

Створені моделі та запропонований механізм їх оптимізації дозволяють вирішувати як стратегічні так і оперативні задачі формування оптимальної структури призначень за критерієм вагону-годин, оптимізувати роботу локомотивного парку, пришвидшувати просування вагонів певних категорій, здійснювати корегування плану в умовах коливань вагонопотоків, мінімізувати експлуатаційні витрати і собівартість вантажних перевезень.

Список використаних джерел

1. Butko, T. Devising a method for the automated calculation of train formation plan by employing genetic algorithms. [Text] / T. Butko, V. Prokhorov, D. Chekhunov. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017, Vol. 85(Pt1), №3, p. 55–61. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.93276.

*Журба М. О., Менделєва В. В., Похвалій В. В.,
Чубенко А. Р., магістранти (УкрДУЗТ)*

УДК 656.2

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ СОРТУВАЛЬНИМИ СТАНЦІЯМИ НА ОСНОВІ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ

Сортувальні станції є одними з найбільш складних підсистем у системі вантажних залізничних перевезень України. Важливість розробки сучасних і ефективних методів і алгоритмів управління сортувальними станціями обумовлена тим, що вони виконують значну частку обсягів роботи із організації і здійснення вантажних залізничних перевезень в Україні. Оперативне планування роботи сортувальних станцій є найважливішою складовою процесу обробки вагонопотоків але й управління процесом вантажних залізничних перевезень в цілому. У ході оперативного планування встановлюють склад составів, що формуються на станції, моменти часу початку та закінчення їх формування, послідовність виконання основних операцій з розформування, формування, приймання та відправлення поїздів, виконання місцевої роботи.

Таким чином, складність задачі оперативного планування полягає у великій розмірності множини варіантів плану. Отже, здійснення оперативного планування роботи сортувальної станції навіть досвідченим маневровим диспетчером не гарантує високої якості планування. Задачу оперативного