

РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ ПОСТАЧАННЯМИ ЗА МЕТОДОМ КЛАРКА-РАЙТА

Шатохіна Н.В., Острік А.О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Постановка проблеми та цілі дослідження. В даній роботі розглядається проблема підвищення економічної ефективності роботи підприємств, діяльність яких безпосередньо пов'язана із організацією вантажних перевезень. Це питання є особливо важливим при розгляданні складних ланцюгів постачань із великою кількістю пунктів призначення.

Науково-дослідницька робота присвячена дослідженню та комплексному застосуванню методу Кларка-Райта та генетичних алгоритмів для розв'язання задачі оптимізації транспортних перевезень.

Методики розв'язання задачі та результати дослідження. Відомі класичні дискретні моделі та методи, що ґрунтуються на переборі усіх можливих варіантів, не завжди є ефективними. Саме тому комплексне застосування генетичного алгоритму та методу Кларка-Райта дозволить значно покращити процес планування та управління постачаннями.

Розглянута в даній роботі задача полягає в тому, що підприємство має єдиний центральний склад, який використовує незалежні транспортні засоби з ідентичною вантажопідйомністю для обслуговування попиту великої кількості клієнтів. Для кожного транспортного засобу потрібно скласти маршрут, по якому він може обслуговувати ряд клієнтів. Транспортні засоби повинні виконувати постачання з мінімальною повною вартістю довжини всіх маршрутів.

Для розв'язання поставленої задачі пропонується за допомогою методу Кларка-Райта та евристичних методів знаходити ефективні початкові рішення. Методика дозволяє розбити всі пункти обслуговування на окремі маршрути на основі вартісних вирашів. Дані вираші можна отримати при поєднанні певних пунктів доставки в один маршрут. Отримане початкове рішення являє собою початкову популяцію для застосування генетичного алгоритму, який в свою чергу дозволить наблизити його до оптимального. Пошук оптимального рішення виконується на основі послідовного перетворення однієї послідовності маршрутів в іншу за допомогою генетичних операторів репродукції та мутації. Результат застосування даних методів буде представлений у вигляді набору маршрутів із зазначеною вартістю перевезення.