

УДК 519.161

РОЗВ'ЯЗАННЯ ДВОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ НА ОСНОВІ БЛОКОВОЇ НОРМАЛІЗАЦІЇ КРИТЕРІЇВ

Подоляка О.О.¹, Подоляка О.М.²

¹Харківський національний автомобільно-дорожній університет

²Національний аерокосмічний університет «ХАІ» ім. М.Є. Жуковського

Практичні задачі оптимізації на транспорті за своєю суттю є багатокритеріальними. Їх природа така, що з поліпшенням одних критеріїв якості інші погіршуються. У загальному випадку дуже важко звести багатокритеріальні проблеми до однокритеріальних [1]. Розглядається підхід до вирішення складної двокритеріальної транспортної задачі, перший критерій якої має широкий діапазон, а другий гранично вузький. Для розв'язання задачі пропонується алгоритм нелінійної блокової нормалізації критеріїв обчислювальна складність якого становить $O(n^3)$ [2-3]. Якщо порівняти нормовані значення критеріїв, отримані за допомогою класичної лінійної нормалізації та блокової нелінійної, можемо спостерігати для критерію з широким діапазоном сильну кореляцію нормованих значень, а для критерію з вузьким діапазоном – слабку, що значно зменшує дисперсію нормованих значень елементів вузьких критеріальних шкал. Таким чином, блокова нормалізація спрощує пошук компромісу при побудові ефективних рішень багатокритеріальної задачі.

Цей підхід може бути застосований для розв'язання задач, критерії яких представлено порядковими шкалами. Практична значимість отриманих результатів полягає у підвищенні ефективності управлінських рішень у складних логістичних системах.

Література:

- [1] В.Г. Путятин «Выбор рационального варианта технической реализации сложной организационно-технической системы в условиях

- многокритеріальності», Реєстрація, зберігання і обробка даних. Київ, Т. 17, № 4. сс. 71-92, 2015.
- [2] О.А. Подоляка, А.Н. Подоляка «Применение порядковой нормализации и скремблирования критериев для решения многокритериальных задач», Автомобіль і електроніка. Сучасні технології, Вип. 8. сс. 60 -70, 2015.
- [3] О.М. Подоляка, В.О. Подоляка «Використання нелінійної блокової нормалізації для розв'язання багатокритеріальних задач транспортного типу», Збірник наукових праць за матеріалами II міжнародної науково-практичної конференції «Комп'ютерні технології і мехатроніка» (Харків: ХНАДУ, 28 травня 2020). Харків, сс. 421 – 424, 2020.