

КОМПРОМІСНЕ РІШЕННЯ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИХ ЗАДАЧ**Сіра О.В., Сагайдачний Д.А., Гатунов А.П., Сініцин Р.С.***Національний технічний університет**«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

При вирішенні багатьох реальних задач виникає типова трудність, пов'язана з необхідністю обліку великої кількості критеріїв. Наочний приклад – задача маршрутизації. У цій задачі, крім стандартного критерію – вартість транспортування, інтерес представляють рішення цієї задачі і за іншими критеріями: тривалість перевезення вантажу, ймовірність подолання маршруту.

У зв'язку з цим виникає специфічна проблема узгодження рішень за різними критеріями. Нехай $\mu_1(x), \mu_2(x), \dots, \mu_m(x)$ – можливі критерії ефективності плану X маршрутизації. У роботі розглянуті різні підходи до пошуку компромісного рішення.

1. Адитивна згортка.

$$\mu_E(x) = \sum_{i=1}^m \alpha_i \mu_i(x).$$

2. Мультиплікативна згортка

$$\mu_{\Pi}(x) = \prod_{i=1}^m [\mu_i(x)]^{\alpha_i}.$$

3. Оцінка близькості до «ідеалу» за кожним з критеріїв.

$$\mu^*(x) = \sum_{i=1}^m \alpha_i \left(\mu_i^*(x) - \mu_i(x) \right)^2.$$

4. Спільна оптимізація (Парето-оптимізація).

Нехай у m -мірному просторі значень критеріїв $\mu_1(x), \mu_2(x), \dots, \mu_m(x)$ задано деяку множину точок $X_1, X_2, \dots, X_n$, у кожній з яких обчислено значення кожного з критеріїв $\mu_1(x), \mu_2(x), \dots, \mu_m(x)$. Тоді будемо вважати, що точка A не гірша, ніж точка B , якщо $\mu_i(A) \leq \mu_i(B)$, причому хоча б одна відповідна нерівність виконується як рівність. При цьому точку A називають ефективною. Множина ефективних планів утворює Парето-множину. Найкращий план обирається з Парето-множини, виходячи з будь-яких додаткових міркувань [1].

У роботі пропонується метод рішення сформульованих багатокритеріальних задач.

Література:

1. Raskin L., Sira O., Ivanchykhin Y. Models and methods of regression analysis under conditions of fuzzy initial data // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – Vol. 4(88). – P. 12–19.