БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНА ЗАДАЧА МІНІМІЗАЦІЇ ПО МАКСИМУМУ НА ОРГРАФАХ.

Клименко Вісс. Гр.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

В роботі розглядається постановка багатокритеріальної задачі мінімізації на орграфах, яка моделює ситуацію по розміщенню точкових об'єктів з нечітко визначеними преференціями. Встановлюються умови існування і єдиності розв'язку поставленої задачі. Нехай $H = \left\{ H_i \mid \overline{i,m} \right\}$ є сім'я неперетинних, компактних і строго опуклих множин в евклідовому точково-векторному просторі R^n. Позначаємо через $B_0 \equiv \mathop{X}\limits_{i=1}^{i=n} H_i$ декартовий добуток множин H_i. Візьмемо плинну точку $X = (X_1, \ldots, X_i, \ldots, X_m) \in B_0$, тут $X_i = (X_1^i, X_2^i, \ldots, X_n^i) \in R^n(i)$, і розглянемо зв'язний, змінний граф $G(X) \equiv G(X_1, \mathbf{K}, X_i, \mathbf{K} X_m)$, ребрам якого, упорядкованим парам $\left(X_i, X_j\right)$, ставимо у відповідність вектор $\lambda_{ij}\left(X_i - X_j\right)$, де $\lambda_{ij} \ge 0$. Кожній вершині $X_i \in R^n(i)$ змінного графа $G(X_1, \mathbf{K}, X_i, \mathbf{K} X_m)$, в якості міри, ставимо у відповідність значення функції $P_i\left(X\right) \equiv f_i\left(\left|\sum\limits_{j=1}^{j=m} \lambda_{ij}\left(X_i - X_j\right)\right|\right)$: $R^{nm} \to R_+$, де $f_i\left(d\right)$ неперервна, опукла і строго зростаюча на R_+ функція, $\sum\limits_{j=1}^{j=m} \lambda_{ij} = 1$. Таким чином, в просторі R^{nm} визначається вектор функція $\overset{\text{uuuuur}}{q}\left(X\right) = \left(P_1\left(X\right), \mathbf{K}, P_i\left(X\right), \mathbf{K}, P_m\left(X\right)\right)$: $R^{nm} \to \overset{\vee}{R^m}$, значення якої розглядаємо в просторі R^m, упорядкованому по максимуму [1]. Розглядаємо для вектор-функції $\overset{\text{uuuuu}}{q}\left(X\right)$ задачу (див. [1]) :

$$\overset{\text{uuuuu}}{q}\left(X\right) \xrightarrow[\substack{\le \\ \max}]{X \in B_0} \min \qquad \textbf{(1)}$$

Теорема 1. *Якщо граф* $G\left(H\right) \equiv G\left(H_1, \mathbf{K}, H_i, \mathbf{K} H_m\right)$, *ізоморфний графу* $G\left(X\right) \equiv G\left(X_1, \mathbf{K}, X_i, \mathbf{K} X_m\right)$, *є* ***портальним,*** *то задача* **(1)** *має єдиний розв'язок*.

Список літератури: 1.Вісс.Гр.Клименко. Багатокритеріальне математичне проектування. Харків,"Майдан", 2010. — 488 с.