

ЗАДАЧА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ НАДМІРНОСТІ ПРОПОЗИЦІЙ ЯК ЗАДАЧА ГЕОМЕТРИЧНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Софронова М.С.

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

Очевидно, що успіх будь-якого підприємства багато в чому залежить від якості управлінських рішень, що приймаються. Для знаходження оптимальних управлінських рішень необхідна обробка початкових даних, знаходження можливих (альтернативних) розв'язків, обрання найбільш прийняттого з них в очікуваних умовах.

Метою даної роботи є розгляд задачі прийняття рішень як задачі геометричного проектування (ГП), що дає можливість розв'язувати її методами ГП; запропоновано спосіб розв'язання задачі.

Нехай: $A = \{A_1, A_2, \dots, A_m\}$ – множина всіх процесів; $a_j = \{a_{j1}, a_{j2}, \dots, a_{jn}\}$ – множина ресурсів, необхідних для виконання A_j ; $A_0 = \{a_{01}, a_{02}, \dots, a_{0n}\}$ – множина ресурсів, наявних на підприємстві. Зауважимо, що $a_{0i} < a_{1i} + a_{2i} + \dots + a_{mi}$. Припустимо, що відповідні ресурси однорідні за одиницями виміру; між собою ресурси попарно незалежні [1]; виконана вимога до співвимірності масштабів.

Необхідно побудувати та оптимізувати послідовність виконання процесів з урахуванням умови обмеженості наявних на підприємстві ресурсів.

Поставимо у відповідність (за певних умов [1]) кожному процесу A_j та A_0 n -паралелепіеди P_j та P_0 з об'ємами $V_j = p_j \prod_{i=1}^n a_{ji}$ та $V_0 = p_0 \prod_{i=1}^n a_{0i}$, відповідно,

$p_0, p_j \in R^+$. Тоді початкова задача зводиться до математичної: розміщення P_j , $j \in \{1, 2, \dots, m\}$, у n -паралелепіеді P_0 за умови, що $V_0 - V_{\max} \rightarrow 0$, де

$$V_{\max} = \sum_{j=1}^m (V_j \cdot \text{sign } V_j); \text{sign } V_j = 1, \text{ якщо } P_j \in P_0; \text{sign } V_j = 0, \text{ якщо } P_j \notin P_0.$$

Для визначення розмірів n -паралелепіедів та знаходження початкового можливого розв'язку задачі можна використати фрактальне розбиття P_0 , для знаходження оптимально розв'язку – модифікований метод околів, що звужуються [2].

Література:

1. *Погожих М.І.* Математичне моделювання задач оптимізації в економіці / *М.І. Погожих, М.С. Софронова* // Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг: зб. наук. пр. ХДУХТ. – Х. : ХДУХТ, 2017. – Вип.1 (25). – С. 121-131. 2. *Packing of various radii solid spheres into a parallelepiped. Y. Stoyan, G. Yaskov, G. Scheithauer.* – Preprint, Techn. Univ. of Dresden, MATH. – NM. – 2001. – 17, Dresden, p. 21.