

ЗАГАЛЬНИЙ ВИПАДОК ПЛАНУВАННЯ БАГАТОВАРІАНТНОГО ВИРОБНИЦТВА

Федоров А.О., Гонгало В.Г., Назаренко С.В.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Різноманітне виробництво характеризується наступним чином:

$$X_i \cap X_j \neq \emptyset; i = j \quad (1)$$

$$X_i = \{g_{ip}\}; g_{ip} \in \{0, 1\}; i, j = \overline{1, n}; p = \overline{1, m};$$

де X_i, X_j — множина деталей і технологічних операцій, необхідних для виготовлення i -го і j -го виробів ($|X_i| \geq |X_j|$); p — кількість детальних і технологічних властивостей виробу.

Для максимальної спеціалізації такого виробництва (підвищення його ефективності) в k -му періоді використовувався критерій оптимізації, де мінімізується кількість детальних і технологічних характеристик

$$\sum_k \sum_{i, j = \overline{1, n}} d_{ij}^k \rightarrow \min \square \quad (2)$$

де d_{ij} — міра близькості між порівнюваними виробами.

В якості міри близькості запропоновано використовувати вирази на основі наступних коефіцієнтів подібності:

1. Коефіцієнт подібності Рао:

$$d_{ij} = 1 - \frac{|X_i \cap X_j|}{|X_i \cup X_j|} \quad (3)$$

2. Коефіцієнт подібності Дейка:

$$d_{ij} = 1 - \frac{2 * |X_i \cap X_j|}{2 * |X_i \cup X_j| + |X_i \cup X_j| * |X_i \cap X_j|} \quad (4)$$

3. Коефіцієнт подібності Хамана:

$$d_{ij} = 1 - \frac{|X_i \cap X_j| - |X_i \cup X_j| * |X_i \cap X_j|}{|X_i \cup X_j|} \quad (5)$$

Аналіз отриманих результатів буде наведено в окремій статті.

Література:

1. Первин Ю. А., Португал В. М., Семенов А. И. Планирование мелкосерийного производства в АСУП. М.: Наука, 1973. – 455 с.

2. Салыга В. И. Федоров А. А. Модель текущей специализации в задаче распределения квартальной программы. «Электротехническая промышленность», вып. 8 (454), 1977. с. 23-25.

3. Задание метрики в задачах классификации объектов различной природы / А. А. Федоров, Ю. В. Лопухин, А. Ю. Скобликов // АСУ и приборы автоматики : всеукр. межвед. науч.-техн. сб. – Х. : Изд-во ХНУРЭ, 2010. – Вып. 151. – С. 96–100.

4. Використання різних метрик в задачах розподілу виробничої програми / Гонгало В.Г., Федоров А.О. // Труды XI-ої Міжнародної наукової конференції “Дослідження та оптимізація економічних процесів “Оптимум-2015” – Х.: НТУ “ХП”, 2015 р. – 53-56.