Лекция №15

Рисунок иерархии (1-3-4)
$w_1 = (w_{11}, w_{12}, w_{13})$;
$w_{21} = (w_{21}^1, w_{21}^2, w_{21}^3, w_{21}^4)$;
$w_{22} = (w_{22}^1, w_{22}^2, w_{22}^3, w_{22}^4)$;
$w_{23} = (w_{23}^1, w_{23}^2, w_{23}^3, w_{23}^4)$;
$D_1 = w_{21}^1 w_{11} + w_{22}^1 w_{12} + w_{23}^1 w_{13}$ = SUM[j=1..3]($w_{2j}^1 w_{1j}$);
D_i = SUM[j=1…n]($w_{2j}^i w_{1j}$); – оценка i-го решения

Матрица отношения иерархической подчиненности для второго уровня, вид этой матрицы позволит соответствующим образом модифицировать
$w_{21} = (w_{21}^1, w_{21}^2)$
$w_{22} = (w_{22}^1, w_{22}^2)$
$w_{23} = (w_{23}^1, w_{23}^2)$
$w`_{21} = (w_{21}^1, w_{21}^2, 0, 0)$;
$w`_{22} = (0, w_{22}^1, w_{22}^2, 0)$;
$w`_{23} = (0, 0, w_{23}^1, w_{23}^2)$;
$w`_{21}$, $w`_{22}$, $w`_{23}$ – модифицированные вектора оценок степеней влияния элементов 3-го уровня на элементы 2-го уровня

Принятие оптимальных решений с использованием многих критериях на основе множества Парето

Если x_j доминируется некоторым x_i, тогда x_j не может входить в множество Парето оптимальных решений. Какой вывод из этого вытекает? (в множество входят только недоминируемые)

При непрерывных решениях мощность множества бесконечна, а при дискретных конечна. На графиках показывается только критериальное пространство, точки критериального пространства отождествляются с решениями но только для простоты.

Принцип Парето – определяет условие, позволяющее включать решение в множество Парето-оптимальных.

Принцип Эджаворта-Парето – определяет, что эффективные и оптимальные решения должны принадлежать множеству Парето.

(1) $r = \mathrm{SQRT}[(K_1^{max} - K_1^i)^2 + (K_2^{max} - K_2^i)^2]$

С помощью выражения (1) – метрика решения до идеальной точки (только для решений, входящих в множество Парето)

Особенности реализации метода уступок:

1. В случае, если уступка по одному критерию значительно превышает уступку по другому (при реализации промежуточного шага алгоритма), тогда на следующей итерации уступка по первому критерию не выполняется
2. Если при реализации последовательных шагов нельзя достичь оптимального

К экзамену необходимо определить дополнительные методы определения эффективных решений на Парето границе