

5.1 Краткие сведения о методе

Область существования параметра разбивается на интервалы с определенным шагом. Шаг определяется как минимальное изменение параметра, которое, с точки зрения экспертов, может оказать влияние на функционирование данного технологического процесса. В итоге для каждого параметра получаем ряд дискретных значений. Экспертами дается оценка значений параметров по десятибалльной шкале по каждому из заданных термов. В результате формируется таблица следующего вида (табл.5.1).

Далее вычисляются элементы матрицы подсказок $k_j = \sum_{i=1}^N b_{ij}$, ($j = 1 \dots m$). В строке выбирается максимальный элемент $k_{\max} = \max k_j$, и все элементы преобразуются по формуле

$$c_{ij} = \frac{b_{ij} \cdot k_{\max}}{k_j}, \quad i = 1 \dots N; j = 1 \dots m$$

Таблица 5.1
Матрица подсказок

	p	p+ Δp	p+ 2· Δp				p+(m-1)· Δp
T ₁	b ₁₁	b ₁₂	b ₁₃	...	...	...	b _{1m}
T ₂	b ₂₁	b ₂₂	b ₂₃	...	...	...	b _{2m}

T _N	b _{N1}	b _{N2}	b _{N3}	...	...	...	b _{Nm}

Для столбцов, где $k_j = 0$, применяется линейная аппроксимация:

$$c_{ij} = \frac{c_{ij-1} \cdot c_{ij+1}}{k_j}, \quad i = 1 \dots N; j = 1 \dots m$$

Для построения функций принадлежности находят максимальные элементы по строкам таблицы, полученным после преобразования вида:

$$c_{i \max} = \max_j c_{ij}, \quad i = 1 \dots, N, j = 1, \dots, m$$

Функция принадлежности вычисляется по формуле:

$$\mu(c_{ij}) = \frac{c_{ij}}{c_{i \max}}, \quad i = 1 \dots, N, j = 1, \dots, m$$

В итоге получаем таблицу из $\mu(c_{ij})$, которая позволяет построить функции принадлежности для заданных термов технологических параметров (табл. 5.2).

Таблица 5.2
Сводная таблица для построения функций принадлежности

	p	p+ Δp	p+ 2· Δp				p+(m-1)· Δp
μ ₁	μ ₁ (c ₁₁)	μ ₁ (c ₁₂)	μ ₁ (c ₁₃)	...	...	...	μ ₁ (c _{1m})
μ ₂	μ ₂ (c ₂₁)	μ ₂ (c ₂₂)	μ ₂ (c ₂₃)	...	...	...	μ ₂ (c _{2m})

μ _N	μ _N (c _{N1})	μ _N (c _{N2})	μ _N (c _{N3})	...	...	...	μ _N (c _{Nm})

Достаточно подробное описание различных методов построения функций принадлежности можно найти, например в [85].