

## 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 <sub>1</sub>	b <sub>11</sub>	b <sub>12</sub>	b <sub>13</sub>	...	...	...	b <sub>1m</sub>
T <sub>2</sub>	b <sub>21</sub>	b <sub>22</sub>	b <sub>23</sub>	...	...	...	b <sub>2m</sub>
	...	...	...	...	...	...	...
T <sub>N</sub>	b <sub>N1</sub>	b <sub>N2</sub>	b <sub>N3</sub>	...	...	...	b <sub>Nm</sub>

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 находятся 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 <sub>1</sub>	μ <sub>1</sub> (c <sub>11</sub> )	μ <sub>1</sub> (c <sub>12</sub> )	μ <sub>1</sub> (c <sub>13</sub> )	...	...	...	μ <sub>1</sub> (c <sub>1m</sub> )
μ <sub>2</sub>	μ <sub>2</sub> (c <sub>21</sub> )	μ <sub>2</sub> (c <sub>22</sub> )	μ <sub>2</sub> (c <sub>23</sub> )	...	...	...	μ <sub>2</sub> (c <sub>2m</sub> )
	...	...	...	...	...	...	...
μ <sub>N</sub>	μ <sub>N</sub> (c <sub>N1</sub> )	μ <sub>N</sub> (c <sub>N2</sub> )	μ <sub>N</sub> (c <sub>N3</sub> )	...	...	...	μ <sub>N</sub> (c <sub>Nm</sub> )

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