

## Математическая модель обработки результатов анкетного опроса в случае отсутствия в анкете количественных показателей

Буснюк Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

При оценивании общего состояния дел на предприятии (либо одной из его характеристик) применяют анкетные опросы. В качестве респондентов могут выступать работники (специалисты) предприятия, а может вывод делаться на основании заключения лишь одного эксперта. Методы перевода результатов анкетирования в математические показатели (их нормирование и индексирование) изучает теория нечетких множеств. Одним из распространенных способов нормирования факторов, которым дают оценку респонденты, является отображение их на числовую шкалу от 0 до 1 (или от 0% до 100%) и упорядочение их по степени значимости.

Рассматриваются два подхода для оценки результатов анкетного опроса. Анкета содержит перечень факторов, и респондент отмечает степень влияния, по его мнению, каждого фактора на текущее состояние дел.

*Первый подход.* Все факторы равнозначны и в опросе участвуют  $N$  респондентов.

*Второй подход.* Факторы неравнозначны, данные в анкету вносятся экспертом (один респондент).

Данные опроса представляются в виде матрицы  $S$  размерности  $n \times m$ , по вертикали которой расположены наименования факторов, а по горизонтали – степени значимости этих факторов по возрастанию степени значимости. При первом подходе элементами матрицы являются натуральные числа, равные количеству анкет, в которых в соответствующей позиции отмечено мнение респондента. Значения этих чисел находятся в интервале от 0 до  $N$ . Строка  $S_i$  матрицы  $S$  имеет вид

$$S_i = (s_{i1}, s_{i2}, \dots, s_{im}), \text{ где } \sum_{j=1}^m s_{ij} = N, i = \overline{1, n}.$$

При втором подходе матрица  $S$  состоит из нулей и единиц. В каждой строке матрицы – лишь одна единица, соответствующая позиции в анкете, отмеченной экспертом.

Каждому фактору  $i$ -той стрски поставим в соответствие числовую характеристику  $x_i$ , каждой степени значимости этих факторов  $j$ -того столбца – числовую характеристику  $y_j$ .