

С. В. Мудряченко (Ростов-на-Дону, ЮФУ). **Возможностный подход при математической обработке некоторых исторических событий.**

В существующей литературе [1] и др. отсутствуют сведения о применении в исторических исследованиях *теории возможностей* [2, 3], которая позволяет учесть апостериорную неопределенность знаний.

Статистические исследования (опросы), проведенные в 1993 г., после распада СССР, выявили социально-психологическое состояние россиян, сложившееся под воздействием «шоковой терапии» [4], а именно: H_1 — обычное, H_2 — тревожное, H_3 — кризисное, H_4 — катастрофическое. Несовместные события (состояния) H_i , $i = 1, 2, \dots, m$ — гипотезы. В табл. 1 показан иллюстративный пример оценки ситуации населением.

Таблица 1.

Событие i	1	2	3	4	5	6
Состояние	H_1	H_2	H_3	H_4	(H_2, H_3)	(H_3, H_4)
Число ответов n_i	9	0	0	7	42	122
%	5	0	0	4	23	68

Здесь H_i , $i = 1, 2, 3, 4$ — распознанные состояния, а (H_2, H_3) и (H_3, H_4) — не распознанные состояния. Общее число ответов $n = \sum_{i=1}^6 n_i = 180$.

Необходимо вычислить характеристики степени возможности распознавания каждого состояния, а также обобщенный показатель распознавания состояний всей анализируемой обстановки. Результаты решения показаны в табл. 2, где по правилам, изложенным в [2], найдены значения верхних n_i^B и нижних n_i^H границ возможного числа распознаваемых состояний. Например, $n_2^B = n_5$, $n_3^B = n_5 + n_6$, $n_4^B = n_4 + n_6$; $n_2^H = 0$, $n_3^H = 0$, $n_4^H = n_4$. Найдены нормированные значения границ: $\nu_i^B = n_i^B/n$, $\nu_i^H = n_i^H/n$, а также интервалы распознаваемости состояний $\nu_i = \nu_i^B - \nu_i^H$. Эти характеристики позволяют судить о степени возможных состояний населения.

Таблица 2.

Событие i	1	2	3	4
Состояние	H_1	H_2	H_3	H_4
n_i^B	9	42	164	129
n_i^H	9	0	0	7
ν_i^B	0,05	0,23	0,91	0,72
ν_i^H	0,05	0	0	0,04
ν_i	0	0,23	0,91	0,68

Интервал распознавания каждого состояния ν_i есть случайная величина (не вероятность!). В общем случае $0 \leq \sum_{i=1}^m \nu_i \leq 2$, где m — число состояний.

Для учета среднего значения и вариации распознавания обстановки нами предлагается вычислять оценку второго начального момента:

$$\alpha_2 = \frac{1}{m-1} \left(\sum_{i=1}^m \nu_i^2 - \left(\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \nu_i \right)^2 \right).$$

Затем использовать второй начальный момент равновероятной случайной величины в интервале $(0,2)$, т.е. $(\alpha_2)_p = 4/3$, и в итоге — получить выражение обобщенного показателя распознавания состояний всей анализируемой обстановки (%):

$\Pi = \left(1 - \frac{\alpha_2}{(\alpha_2)_p}\right) \cdot 100$. Для данного примера $\Pi = 72\%$.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Негин А. Е., Миронос А. А.* Математические методы в исторических исследованиях: Уч.- метод. пособие. НГУ, 2012.
2. *Золотухин В. Ф., Туливетров С. Н.* Сущность начавшегося обновления познавательной парадигмы в дискурсе философии техногенных угроз. — Гуманитарные и социально-экономические науки, 2016, № 5.
3. *Дюбуа Д., Прад А.* Теория возможностей. Приложение к представлению знаний в информатике. М.: Радио и связь, 1990.
4. Отечественная история России новейшего времени: 1985–2005 гг. Учебник./ Отв. ред. А. Б. Безбородов. М.: РГГУ, 2007.