**М. Л. Н и к о л а е в**, **Г. Ю. С о ф р о н о в**, **Т. В. П о л у ш и н а** (Йошкар-Ола, МФ МОСА; Вуллонгонг, Университет Вуллонгонга; Йошкар-Ола, МарГУ). **Обобщенные задачи многократного наилучшего выбора.**

Работа, представленная данным сообщением, посвящена одному обобщению классической задачи многократного выбора.

Классическая постановка приводится в [2], [3]. Пусть имеется $N$ упорядоченных по качеству объектов. В момент $t$ можно сравнить очередной объект со всеми предыдущими, но ничего не известно о качестве остальных $N-t$ объектов. После ознакомления с $a_t$ мы можем его либо принять (и тогда выбор одного объекта сделан), либо отвергнуть и продолжить наблюдения (тогда вернуться к отвергнутому объекту невозможно). Требуется найти оптимальную стратегию, максимизирующую вероятность выбора $k$ лучших объектов.

В работе [4] было рассмотрено обобщение классической задачи на случай выбора $k$ объектов с заданными рангами $r_1, \dots, r_k$, $1 \leqslant r_1 < \dots < r_k \leqslant N$.

В нашем случае рассматривается аналог задачи Гусейн-Заде [1] в случае многократного выбора. Требуется отыскать стратегию, позволяющую с максимальной вероятностью отыскать $k$ объектов из $l$ лучших по качеству. Проиллюстрируем структуру оптимальной стратегии на примере выбора $k=2$ объектов из числа $l=3$ [5].

Стратегия имеет следующий вид: существуют такие наборы $\pi^{(1)} = (\pi_1^{(1)}, \pi_2^{(1)})$, $\pi^{(2)} = (\pi_1^{(2)}, \pi_2^{(2)}, \pi_3^{(2)})$, что: для первой остановки необходимо пропустить первые $\pi_1^{(1)}-1$ объектов, затем остановиться на первом объекте, лучшем предыдущих; или на втором по качеству, если уже просмотрено $\pi_2^{(1)}-1$; в противном случае на $(N-1)$-м объекте; во второй раз останавливаемся на первом объекте, который лучше всех предыдущих, если просмотрено $\pi_1^{(2)}-1$ объектов; или на объекте, который хуже ровно одного из предыдущих, если уже просмотрено $\pi_2^{(2)}-1$ объектов; или на объекте, который хуже ровно двух объектов, если уже просмотрено $\pi_3^{(2)}-1$ объектов; в противном случае на $N$-м объекте.

В таблице представлены значения цены игры $v$ для различных $N$ в случае выбора двух из трех лучших и в классической постановке задачи многократного наилучшего выбора.

**Таблица.** Цена игры $v$.

| $N$ | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $v$ | 1,0000 | 0,7083 | 0,6333 | 0,5917 | 0,5530 | 0,5250 | 0,5059 |
| $v$ в кл. сл. | 0,5000 | 0,3333 | 0,3333 | 0,3139 | 0,2956 | 0,2800 | 0,2739 |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гусейн-Заде С. М.* Задача выбора и оптимальное правило остановки последовательности независимых испытаний. — Теория вероятн. и ее примен., 1966, т. XI, в. 3, с. 534–537.
2. *Николаев М. Л.* Об одном обобщении задачи наилучшего выбора. — Теория вероятн. и ее примен., 1977, т. XXII, в. 1, с. 191–194.
3. *Николаев М. Л.* Оптимальные правила многократной остановки. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 1998, т. 5, в. 2, с. 309–348.
4. *Николаев М. Л.*, *Софронов Г. Ю.*, *Полушина Т. В.* Задача последовательного выбора нескольких объектов с заданными рангами. — Изв. ВУЗов. Сев.-Кав. регион. Естеств. науки, 2007, т. 4, с. 11–15.
5. *Полушина Т. В.* Об одном обобщении задачи Гусейн-Заде. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2007, т. 14, в. 2, с. 225–229.