

## О ПРИМЕНЕНИИ ЗАДАЧИ МНОГОКРАТНОГО НАИЛУЧШЕГО ВЫБОРА В ЭКОЛОГИИ ПОВЕДЕНИЯ

Полушина Т.В.

Россия, 424001, Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина 1, корп. «А»

Рассматривается применение задачи многократного наилучшего выбора [2]. Идея подхода основана на теории естественного отбора: эволюционный отбор проходят стереотипы поведения организмов, которые позволяют обеспечить максимальное воспроизводство себе подобных. Иначе говоря, максимизируется передаваемое из поколения в поколение число генов-носителей данного типа поведения. Некоторые типы поведения животных, т.е. процесс принятия решений в условиях неполной информации, приводят к задаче оптимальной остановки. К их числу относится оптимальный выбор места питания и оптимальный выбор партнера для воспроизводства. В работе [1] для решения указанных задач используется теория оптимальных правил остановки, но рассматривается случай, когда требуется выбрать один объект (партнера или место питания). Однако представители некоторых видов животных могут последовательно выбирать больше одного партнера для воспроизводства [4] или места питания. Сформулируем для этого случая постановку задачи.

Пусть имеется несколько объектов, упорядоченных по качеству. Объекты поступают последовательно в случайном порядке. Из сравнения любых двух уже поступивших объектов можно определить, какой из них лучше, а какой хуже, но их действительные ранги неизвестны. После ознакомления с объектом можно или принять его (тогда выбор одного объекта сделан), или отвергнуть. Требуется найти оптимальную процедуру, максимизирующую некоторый выигрыш [3].

В данной работе получены оптимальные процедуры, позволяющие эффективно анализировать поведение животных.

### Литература.

1. Мазалов В. В., Домбровский Ю. А., Перрин Н. Теория оптимальной остановки: приложения к экологии поведения // *Обозр. прикл. и промышл. математ.* том 1, выпуск 6, 1994. Стр. 893-900.
2. Николаев М. Л. Оптимальные правила многократной остановки // *Обозр. прикл. и промышл. математ.* том 5, выпуск 2, 1998. Стр. 309–348.
3. Николаев М.Л., Софронов Г.Ю., Полушина Т.В. Задача последовательного выбора нескольких объектов с заданными рангами // *Известия ВУЗов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки*, номер 4, 2007. Стр. 11-14.
4. Pitcher, T.E, Neff, B.D., Rodd, F.H., Rowe L.: Multiple mating and sequential mate choice in guppies: females trade up// *Proc. R. Soc.Lond.* No 270, 2003. Pp. 1623-1629.