

АНАЛИЗ ИГРЫ ДВУХ ЛИЦ В УСЛОВИЯХ НЕЧЕТКИХ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

Каткова Т.И.

Бердянский университет менеджмента и бизнеса, г. Бердянск

Серая О.В.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Рассмотрена задача выбора рациональных стратегий в игре двух лиц с нулевой суммой в условиях нечетких исходных данных. Проведен анализ известного метода решения этой задачи, основанного на следующем. Рациональная стратегия игрока определяется как выпуклая линейная комбинация двух крайних стратегий (пессимистической и оптимистической), соответствующих левой и правой границам носителей нечетких чисел, составляющих платежную матрицу. Очевидный недостаток этого подхода состоит в проблемности выбора оптимальной стратегии из множества допустимых. В работе предлагается другая технология, принципиальным элементом которой является отыскание функции принадлежности нечеткого значения цены игры, зависящей от выбранной стратегии. Решение задачи является двухэтапным. На первом этапе отыскивается решение четкой игры, возникающей, если значения всех нечетких параметров задачи зафиксировать на уровне модальных значений. Далее формируется составной критерий, первое слагаемое которого определяет меру компактности тела неопределенности для функции принадлежности нечеткой цены игры, соответствующей выбранной стратегии, а второе – степень отклонения выбранного решения от модального. Возникающая при этом задача является задачей математического программирования с квадратической целевой функцией, которая минимизируется, и линейными ограничениями. В частном случае, когда функции принадлежности нечетких параметров задачи являются гауссовыми, решение задачи может быть получено аналитически. Обсуждается вариант построения предложенного критерия с взвешиванием его компонентов, а также возможные подходы к расчету степени компактности тела неопределенности функции принадлежности цены игры, например, путем использования энтропийной меры. Приведен пример решения задачи.