**ФУНКЦИЯ СОЖАЛЕНИЯ В ЗАДАЧЕ С
ИНФОРМИРОВАННОЙ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬЮ**

Сокольникова Анна Константиновна

Студент

Государственный гуманитарно-технологический университет,

Орехово-Зуево, Россия

E-mail: anutasokolnikova@mail.ru

Научный руководитель —

Бардин Александр Евгеньевич

Рассматривается задача принятия решений при неопределенности в игре с природой

$$\Gamma = \langle X, \{Y[x] \mid x \in X\}, f(x, y(x)) \rangle,$$

где X - множество решений ЛПР. Подмножества $Y[x] \subseteq Y$ есть совокупность неопределенностей $y \in Y$. Указанные множества $Y[x]$ определяются для каждой фиксированной стратегии $x \in X$.

Формализованы правила игры Γ . Первый ход делает ЛПР, выбирая стратегию $x \in X$, второй ход делает природа, реализуя неопределенность $y(x) \in Y[x]$. Возникает ситуация игры $(x, y(x))$, которую ЛПР оценивает значением $f(x, y(x))$ скалярной функции $f: X \times Y \rightarrow R$.

Далее предполагается, что множества $X, Y, Y[x]$ есть непустые компакты соответствующих евклидовых пространств, а функция f непрерывна на множестве $X \times Y$. Также будем считать, что ЛПР использует принцип минимаксного сожаления Сэвиджа [2]. Функция сожаления в задаче Γ формализована следующим образом:

$$\Phi(x, y(x)) = \max_{z \in Z} f(z, y(x)) - f(x, y(x)),$$

где множество $Z = \{z \in X \mid y(x) \in Y[z]\} \subseteq X$. Отметим, что основная проблема построения функции сожаления состоит в нахождении множества Z для любой допустимой стратегии $x \in X$ и соответствующей реализации неопределенности $y(x) \in Y[x]$.

Исследован частный случай задачи Γ , когда множества X и Y являются числовыми отрезками, целевая функция квадратичная, а множества $Y[x]$ изменяются в зависимости от значения $x \in X$ по линейному закону. Приложения рассмотренного подхода лежат в рамках теории задач при неопределенности [1].

Литература

1. Жуковский В.И., Кудрявцев К.Н., Смирнова Л.В. Гарантированные решения конфликтов и их приложения. - М.: КРАСАНД, 2013.
2. Savage L.Y. The theory of statistical decision // J. American Statistic Association. 1951. № 46. p.55-67.