Волосатова Т.А., Павлов И.В., Углич С.И. (Ростов-на-Дону, Россия). **Проблема минимакса в задаче с приоритетами.**

Рассмотрим функцию $\mathbf{F} = \Pi_{j=1}^{k} E^P(u_j^{\alpha_j})$, где все $u_j > 0$, а $\alpha_j = \alpha_j(\omega)$ — с.в., определенные на $(\Omega, \mathcal{F}, P)$ и удовлетворяющие условиям $P(0 < \alpha_j < 1) > 0$. Нами изучается случай, когда $u_k = -\sum_{i=1}^{k-1} c_i u_i + \sum_{i=1}^{k-1} c_i b_i + b_k > 0$ и все константы $b_j > 0$. Таким образом, при любом фиксированном наборе параметров $(c_1, \ldots, c_{k-1})$ функция $\mathbf{F}$ зависит от $(u_1, \ldots, u_{k-1})$ (она обозначается в дальнейшем $F = F(u_1, \ldots, u_{k-1})$) и определена на множестве $\{u_1 > 0, \ldots, u_{k-1} > 0, \sum_{i=1}^{k-1} c_i u_i < \sum_{i=1}^{k-1} c_i b_i + b_k\}$. Из [1,2] следует, что если все $c_j > 0$ и фиксированы, то функция F имеет в своей области определения единственную точку $(u_1^\star, \ldots, u_{k-1}^\star)$ локального максимума (являющуюся также точкой глобального максимума функции F). Обозначим $F_{max}(c_1, \ldots, c_{k-1}) = F(u_1^\star, \ldots, u_{k-1}^\star)$.

Теорема. *Функция F_{max} в своей области определения $\{c_1 > 0, \ldots, c_{k-1} > 0\}$ обладает единственной стационарной точкой. Эта точка является точкой минимума.*

Эта теорема о минимаксе применяется в задаче оптимизации взаимодействия в рамках единой системы ряда учреждений и «оптимизатора», заинтересованного в успешном функционировании системы и действующего на основе экспертных оценок, реализуемых в задании независимых случайных приоритетов α_j.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Павлов И.В., Углич С.И.* Оптимизация сложных систем квазилинейного типа с несколькими независимыми приоритетами. Вестник РГУПС. 2017. N 3(67), стр. 140-145.

2. *Красий Н.П.* Существование и единственность точки максимума в задаче оптимизации квазилинейных моделей с независимыми приоритетами. Вестник РГУПС. 2018. N 4(72), стр. 144-151.

Данная работа поддержана РФФИ (грант 19-01-00451).