

Н. С. И с м а г л о в (Уфа, УГАТУ). **О новом методе решения потраекторных задач стохастического оптимального управления.**

Рассматривается задача оптимального управления стохастическими дифференциальными уравнениями следующего вида:

$$dx_t = b(x_t, u_t, t) dt + \sigma(x_t, t) dW(t), \quad (1)$$

$$J(u) = g^0(x(T), T) + \int_0^T f^0(x_t, u_t, t) dt \rightarrow \min, \quad (2)$$

где u_t — управляющее воздействие, W_t — стандартный винеровский процесс, дифференциал которого понимается в смысле интеграла Стратоновича, $J(u)$ — функционал потерь, характеризующий качество управления. Отличием задачи (1)–(2) от рассмотренных ранее задач (см., например, [2, 3]) является потраекторность критерия качества.

При помощи техники, описанной в работе [4], доказывается теорема, позволяющая свести задачу (1)–(2) к классической задаче оптимального управления следующего вида:

$$\dot{y} = \left[b(\varphi^*(t, W_t + y), u_t, t) - \frac{\partial}{\partial t} \varphi^*(t, W_t + y) \right] [\sigma(\varphi^*(t, W_t + y), t)]^{-1}, \quad (3)$$

$$J(u) = g^0(\varphi^*(T, W_T + y), T) + \int_0^T f^0(\varphi^*(t, W_t + y), u_t, t) dt \rightarrow \min. \quad (4)$$

При этом управление оптимальное для задачи (3)–(4) будет также оптимальным для (1)–(2).

Исследована возможность применения принципа максимума ([1]) к задаче (3)–(4) и установлены условия, при которых полученное оптимальное управление будет неупреждающим.

Автор признателен Ф. С. Насырову за внимание к работе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Васильев Ф. П.* Методы оптимизации. М.: 2002.
2. *Гихман И. И., Скороход А. В.* Управляемые случайные процессы. Киев: Наукова думка, 1977.
3. *Крылов Н. В.* Управляемые процессы диффузионного типа. М.: 1977.
4. *Насыров Ф. С.* Симметричные интегралы и стохастический анализ. — Теория вероятн. и ее примен., 2006, т. 51, в. 3, с. 496–517.