Ф. С. Н а с ы р о в (Уфа, УГАТУ). **Об одном варианте обобщенной формулы Ито.**

Известно, что интеграл Ито лежит в основе стохастического исчисления и поэтому максимальное обобщение формулы Ито является важной задачей теории случайных процессов.

Пусть на полном вероятностном пространстве (Ω, F, P) фиксирован стандартный винеровский процесс $W(s)$, $s \in R^+$, $W(0) = 0$, с локальным временем $\alpha(t, u)$, $t \in R^+$, $u \in R$, совместно непрерывным с вероятностью 1 по переменным (t, u). Обозначим при каждом t через F_t σ-алгебру, стандартным образом согласованную с винеровским процессом $W(s)$, $s \in R^+$. В докладе доказывается обобщенная формула Ито для непрерывных слева предсказуемых интеграндов.

Теорема. *Пусть* $g(s) = g(s, \omega)$, $s \in R^+$, *— непрерывная слева предсказуемая функция, а* $f(u)$, $u \in R$, *— непрерывно дифференцируемая функция такие, что с вероятностью* 1 *конечны интегралы*

$$\int_0^t g(s) f'(W(s))\, ds \quad \text{и} \quad \int_0^t g(s) f(W(s))\, dW(s).$$

Тогда справедлива обобщенная формула Ито

$$g(t)\int_{W(0)}^{W(t)} f(u)du - \lim_{n\to+\infty}\lim_{h\downarrow 0}\int_0^t \int_{W(0)}^{W(s)} f(u)\, du\ dg_h^{(n)}(s)$$
$$= \int_0^t g(s) f(W(s))\, dW(s) + \frac{1}{2}\int_0^t g(s) f'(W(s))\, ds, \tag{1}$$

где $g_h^{(n)}(s) = \frac{1}{h}\int_{s-h}^s g^{(n)}(\tau)\mathbf{1}(\tau > 0)d\tau$, $g^{(n)}(\tau) = g(\tau)\mathbf{1}(|g(\tau)| \leqslant n) + n\mathbf{1}(g(\tau) > n) - n\mathbf{1}(g(\tau) < -n,)$ *оба предела в в левой части формулы* (1) *есть пределы по вероятности и они существуют.*

Другой вариант обобщенной формулы Ито для непрерывных слева предсказуемых функций предложен в работе [2],

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Насыров Ф. С.* Об обобщенной формуле Танаки. — Уфимский математический журнал. 2009, т. 1, в. 1, с. 69–76.
2. *Насыров Ф. С.* Обобщенная формула Ито и потраекторные итовские интегралы. — Вестник УГАТУ, 2005, т. 6, в. 1, с. 33–40.