

К ОЦЕНКЕ КОЭФФИЦИЕНТА СНОСА СТОХАСТИЧЕСКОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ С ДРОБНЫМ БРОУНОВСКИМ ПОЛЕМ

Шпыга С. П.

Институт кибернетики имени В.М.Глушкова НАН Украины.
Украина, 03680, Киев, проспект Академика Глушкова, 40,
Тел.: (+38) (044) 526-20-08, факс (+38) (044) 526-74-18
E-mail: shpyga@meta.ua

Пусть на вероятностном пространстве заданы действительный случайный процесс $\{x(t), t \in \mathbb{R}_+^2\}$ и дробное броуновское поле $\{B_{t_1 t_2}, t_1 > 1, t_2 > 0\}$,

$$M \{B_{t_1 t_2} B_{s_1 s_2}\} = \frac{1}{4} \prod_{i=1,2} \left(t_i^{2H_i} + s_i^{2H_i} - |t_i - s_i|^{2H_i} \right), \quad \frac{1}{2} < H_i < 1$$

Пусть также некоторый случайный процесс $\{y(t), t \in \mathbb{R}_+^2\}$ имеет стохастический дифференциал

$$dy(t) = s_0(t)x(t)dt + dZ(t), t \in \mathbb{R}_+^2$$

где s_0 – некоторая неизвестная функция. Задача состоит в оценке функции s_0 по наблюдениям $\{(y(t), x(t)), 0 \leq t \leq T\}$.

Тогда при соблюдении некоторых дополнительных условий существует измеримая функция $s_T(t, \omega)$ такая, что справедливо равенство

$$P \left\{ \limsup_{T \rightarrow \infty} \sup_{t \in \mathbb{R}} |s_T(t) - s_0(t)| = 0 \right\} = 1.$$

Литература.

1. Mishura Y.S. Stochastic Calculus for Fractional Brownian Motion and Related Processes. Springer, 2008. 393 стр.
2. Дороговцев А.Я. Теория оценок параметров случайных процессов. – Киев: Выща школа, 1981. 192 стр.