ОБОЗРЕНИЕ
ПРИКЛАДНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ
Том 20 МАТЕМАТИКИ Выпуск 2
2013

Ф. С. Насыров (Уфа, УГАТУ). **О потраекторных аналогах стохастических дифференциальных уравнений.**

Главная цель представленного исследования — построение детерминированной версии стохастического анализа, которая может быть построена с привлечением понятия симметричного интеграла. При таком подходе интегрирование можно вести по произвольной непрерывной функции (реализации случайного процесса), а интегранды не обязаны быть предсказуемыми.

Пусть (см. подробнее в [1]) $\int_0^t f(s, X(s)) * dX(s)$ есть симметричный интеграл по произвольной непрерывной нигде недифференцируемой функции $X(s)$. Если $X(s)$ — типичная траектория винеровского процесса, то симметричный интеграл с вероятностью равной 1 совпадает с интегралом Стратоновича.

Рассмотрим детерминированный аналог одномерного стохастического дифференциального уравнения

$$d\xi_s = \sigma(s, X(s), \xi_s) * dX(s) + b(s, X(s), \xi_s)ds, \quad \xi_0 = \xi(0). \tag{1}$$

Функция $\xi(s) = \varphi(s, X(s))$ называется решением уравнения (1), если
(i) функция $\varphi(s, v)$ имеет непрерывные частные производные $\varphi'_v(s, v)$, $\varphi'_s(s, v)$, $\varphi''_{sv}(s, v)$;
(ii) функция $\xi(s) = \varphi(s, X(s))$ удовлетворяет уравнению (1).

В докладе приведены условия существования, единственности решения уравнения (1), а также условия непрерывности и дифференцируемости решений по параметру (в предположении, что они есть в правой части уравнения (1)) и условия, при которых тривиальное решение (1) (если оно существует) устойчиво по Ляпунову.

Работа выполнена при частичной поддержана РФФИ (проект 13-01-00199) и гранта 11.G34.31.0042 правительства РФ по постановлению 220.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Насыров Ф. С.* Локальные времена, симметричные интегралы и стохастический анализ. М.: Физматлит, 2011.

© Редакция журнала «ОПиПМ», 2013 г.