

Пчелинцев Е. А., Перелевский С. С. (Томск, Россия). Оценивание функции сноса в диффузионных процессах.

Пусть на вероятностном пространстве $(\Omega, \mathcal{F}, \mathbf{P})$ задано стохастическое дифференциальное уравнение следующего вида: $dy_t = S(y_t) dt + dw_t$, $0 \leq t \leq T$, где $(w_t)_{t \geq 0}$ – скалярный стандартный винеровский процесс, начальное значение y_0 – некоторая постоянная величина и $S(\cdot)$ – неизвестная функция сноса. Задача состоит в том, чтобы оценить функцию $S(x)$, $x \in [a, b]$, по наблюдениям процесса $(y_t)_{0 \leq t \leq T}$ и получить точную неасимптотическую границу для квадратического риска оценки. В [1] для оценивания функции S предложена асимптотически эффективная процедура выбора модели на основе взвешенных оценок МНК. В данной работе разработана процедура выбора модели на основе улучшенных оценок, имеющая преимущество в среднеквадратической точности по сравнению с оценкой из [1]. Для повышения неасимптотического качества оценивания используется метод сжатия оценок МНК из [2, 3]. Получено точное оркульное неравенство для квадратического риска предложенной адаптивной оценки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Galtchouk L.I., Pergamenshchikov S.M.* Asymptotically efficient sequential kernel estimates of the drift coefficient in ergodic diffusion processes. *Stat. Inference Stoch. Process*, 2006, vol. 9, pp. 1–16.
2. *Pchelintsev E.A., Pergamenshchikov S.M.* Oracle inequalities for the stochastic differential equations. *Stat. Inference Stoch. Process*, 2018, pp. 1–15, DOI 10.1007/s11203-018-9180-1.
3. *Pchelintsev E.A., Pchelintsev V.A., Pergamenshchikov S.M.* Non asymptotic sharp oracle inequalities for the improved model selection procedures for the adaptive nonparametric signal estimation problem. *Communications - Scientific Letters of the University of Zilina*, 2018, V.20, No 1, pp. 72–76.