

А. В. Булинский (Москва, МГУ). **Стохастические модели с зависимыми функциональными элементами.**

Рассматриваются модели, основанные на случайных полях, зависимость которых описывается в терминах верхних оценок ковариаций пробных функций (определенных классов), берущихся от непересекающихся наборов исходных случайных элементов, см. [1]. Это позволяет охватывать как положительно, так и отрицательно ассоциированные случайные величины, для исследования которых традиционно применяется коэффициент Кокса–Гримметта. Имеется множество разнообразных примеров, когда изучение коллективных эффектов поведения сложных систем приводит к асимптотическому анализу сумм зависимых случайных величин (векторов). Анализируются разные скейлинговые процедуры, когда одновременно растут области наблюдений и сами наблюдения образуют все более плотные подмножества евклидова пространства. При этом устанавливаются оценки скорости сходимости в статистическом варианте центральной предельной теоремы, когда для построения приближенных доверительных множеств используются случайные суммы со случайными нормировками, (см. [2]). Основное внимание уделяется не только обобщению стохастических моделей радиобиологии введением зависимых функциональных субъединиц (см. [3] и [4]), но также построению новых моделей, вовлекающих геометрические характеристики реализаций исследуемых случайных полей. В частности, обсуждаются модели, учитывающие не только общий объем (или площадь) поврежденных органов или тканей, но и размер возникающего максимального кластера, (см. [5]).

Работа выполнена при частичной поддержке гранта РФФИ 07-01-00373-а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Булинский А. В., Шапкин А. П. Предельные теоремы для ассоциированных случайных полей и родственных систем. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008, ISBN 978-5-9221-0969-7.
2. Bulinski A., Kryzhanovskaya N. Rate of convergence in CLT for vector-valued random fields with self-normalization. — Probab. Math. Stat., 2006, v. 26, № 2, p. 261–281.
3. Bulinski A., Khrennikov A. Generalization of the critical volume NTCP model in the radiobiology, 2005. — arXiv.org/abs/math/0504225.
4. Bulinski A. Central limit theorem for random fields and applications. In: Advances in data analysis, ed. C. H. Skiadas, Birkhäuser, Boston, 2008, p. 1–10.
5. Bulinski A. Stochastic models in radiobiology based on dependent random fields. — Proc. IWAP 2008, Compiègne (France), July 7–11, p. 1–6.