

ОТЗЫВ

научного руководителя о диссертационной работе

Денисова Константина Юрьевича

«Большие нижние локальные отклонения ветвящихся процессов в случайной среде», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.4 – теории вероятностей и математическая статистика

В своей диссертационной работе К.Ю. Денисов касается вопросов теории больших отклонений для ветвящихся процессов в случайной среде (ВПСС). История данной проблематики была открыта работами М.В. Козлова 2006 и 2009 года. В них в предположении геометрического числа потомков одной частицы были исследованы интегральные вероятности верхних больших отклонений числа потомков (то есть производства необычно большого числа частиц) в n -м поколении процесса.

Геометрическое распределение числа потомков является удобным частным предположением, позволяющим свести задачу о ветвящемся процессе в случайной среде к задаче о случайном блуждании. Результаты М.В. Козлова удалось обобщить без этого предположения сперва в виде грубой (логарифмической асимптотике) В. Бансайе, К. Боингхоффом, а потом и в виде точной асимптотики Д. Бурашевски, П. Дишевски, А.В. Шкляевым и другими авторами. Однако, все это касается интегральных вероятностей. Теория локальных вероятностей в этой области практически не развита.

Что же касается нижних больших отклонений (то есть невырождения, но существования на необычно низком уровне), то здесь теория и вовсе крайне слабо развита. Есть результаты о грубой асимптотике (принципы больших отклонений), полученные в 2012-2015 годах, среди локальных вероятностей получены некоторые результаты об асимптотике отдельных (фиксированных) значений процесса. Однако, даже аналогов результата М.В. Козлова в этом случае не было известно. Лишь в 2024 году вышла статья А.В. Шкляева об интегральной асимптотике вероятностей нижних больших отклонений. Впрочем, и здесь никакой возможности исследовать локальные вероятности не наблюдается.

Основные идеи и положения работы изложены в 7 научных работах, в том числе 4 публикациях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности. Все перечисленные публикации соответствуют теме диссертации и полностью отражают ее содержание. По форме и содержанию автореферат соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а сама работа соответствует специальности 1.1.4 - теория вероятностей и математическая статистика. В диссертационной работе К.Ю. Денисова «Большие нижние локальные отклонения ветвящихся процессов в случайной среде» решено несколько актуальных и сложных задач теории больших отклонений. Эта работа удовлетворяет всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» и рекомендуется к защите в диссертационном совете МГУ.011.3.

Ведущий научный сотрудник кафедры математической статистики
и случайных процессов

механико-математического факультета

МГУ имени М.В. Ломоносова,

(119991, Ленинские горы, 1, МГУ, Главное здание,

механико-математический факультет,

тел. +74959391648

email: matstat@mech.math.msu.su

сайт <http://new.math.msu.su/department/matstat/>)

кандидат физико-математических наук,

09.10.2024

А.В. Шкляев

Подпись ведущего научного сотрудника

кафедры математической статистики,

кандидата физико-математических наук

Шкляев А.В. удостоверяю,

декан механико-математического факультета

МГУ имени М. В. Ломоносова,

член-корреспондент РАН,

доктор физико-математических наук, профессор

А.И. Нафаревич