

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

о диссертационной работе Новака Сергея Юрьевича «Предельные теоремы и оценки скорости сходимости в теории экстремальных значений», представленной на соискание учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.05 – теория вероятностей и математическая статистика.

Статистическая теория экстремумов случайных последовательностей и процессов представляет собой важную интенсивно развивающуюся область математической статистики и теории вероятностей. Подобно любой вероятностной теории важнейшими стимулами развития статистики экстремумов является развитие соответствующего математического аппарата и потребности приложений. Возможность оценивания вероятностей редких событий и их прогноза, зачастую моделирующих экономические и природные катастрофы, техногенные аварии, привлекает к этой тематике большое количество исследователей. Основы теории в первой половине 20го века заложили Фреше, фон Мизес, Фишер, Типет, Гнеденко. Построение теории для последовательностей независимых случайных величин было завершено де Хааном. Наряду с этим структура данных при исследовании экономических, природных, технологических явлений зачастую не соответствует стандартной модели статистической выборки. Наблюдения часто оказываются зависимыми и нестационарными. Это делает актуальным исследование асимптотики экстремальных значений в последовательностях стационарных случайных величин. По данной тематике ежегодно проводится несколько международных конференций, публикуются десятки статей, издаются специальные журналы. При этом стандартный инструментарий статистики экстремумов остается существенно беднее хорошо развитого мощного аппарата современной теории статистики и случайных процессов. В рассматриваемой диссертационной работе этот пробел в технологии исследований существенным образом пополняется. Все это позволяет заключить, что тема данной диссертационной работы является актуальной.

Диссертация Новака С.Ю. посвящена актуальным задачам теории экстремальных значений в стационарных последовательностях случайных величин. В отличие от теории сумм зависимых случайных величин, где наличие слабой зависимости не меняет класса предельных распределений, в теории экстремальных статистик слабая зависимость существенно расширяет класс предельных распределений.

Перейдем к рассмотрению содержания диссертации. Диссертация объемом в 232 страницы состоит из введения, шести глав и списка литературы, включающего 417 наименований.

В главе 1 представлен предложенный автором метод оценивания скорости сходимости в предельных теоремах теории экстремальных значений – метод рекуррентных неравенств. Этим методом доказана теорема 1.1, дающая оценки сверху и снизу для распределения максимального значения временного ряда. Далее этот метод применяется к решению ряда

