

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горбуновой Анастасии Владимировны
«Методы и алгоритмы анализа и управления для стохастических систем с
разделением и параллельным обслуживанием»,
представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических
наук по специальности 2.3.1

Диссертационная работа Горбуновой А.В. посвящена исследованию класса стохастических систем, для которых даже базовые вероятностные характеристики до сих пор не имеют точных аналитических выражений. Актуальность темы определяется фундаментальной сложностью систем с разделением и параллельным обслуживанием, которая проявляется в том, что при числе подзаявок больше двух точное решение (явная формула) для среднего времени отклика отсутствует даже в простейшем случае пуассоновского входящего потока и экспоненциального обслуживания. Таким образом, работа находится в области наиболее актуальных задач системного анализа.

Научная новизна исследования подтверждается совокупностью результатов, каждый из которых имеет самостоятельную научную ценность. Ключевыми являются:

1. Разработка методологии, сочетающей машинное обучение и классический аналитический аппарат теории массового обслуживания. Это позволило создать гибкий инструмент для оценки характеристик систем, для которых аналитические решения недоступны.
2. Получение точных выражений для коэффициентов корреляции Пирсона и Спирмена. Ранее эти характеристики не были исследованы, что делало невозможным полноценный анализ зависимости случайных величин в системе.
3. Введение в анализ систем с разделением и параллельным обслуживанием аппарата теории копул. Этот подход является новым для теории массового обслуживания и позволяет описывать структуру зависимости в чистом виде, отделяя ее от маргинальных распределений.

Отдельного упоминания заслуживает и теорема о мета-гауссовской модели, которая устанавливает связь между классической теорией и современными методами многомерного статистического анализа. Все теоретические результаты строго обоснованы, а полученные приближения проверены имитационным моделированием.

Автореферат написан в традициях академической школы, материал изложен последовательно, формулы и обозначения согласованы. Публикационная активность: 20 работ, 15 из которых в изданиях категории K1 и приравненных к ним,

и представительная апробация подтверждают высокий научный уровень исследования.

Диссертация полностью соответствует паспорту специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика» по пунктам 1, 2, 4, 11 и является завершенным научным трудом, вносящим фундаментальный вклад в теорию стохастических систем. Соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук.

Доктор технических наук, профессор,
проректор по научной работе Федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Тамбовский
государственный технический университет»



Дмитрий Юрьевич Муромцев

14.09.26

Адрес: 392000, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Советская, д.106/5, помещение 2

Телефон: (4752) 63-01-23

E-mail: nauka@tstu.ru

Подпись Д.Ю. Муромцева заверяю

