

Отзыв

на автореферат диссертации Попова Валентина Геннадьевича на тему: «Разработка модели контакт-центра с учетом дифференциации по типам доступа» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 — Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Современные контакт-центры превратились в сложные гибридные системы, объединяющие телефонные линии, чаты, мессенджеры, файловый обмен и автоматизированных ассистентов. Эффективное управление таким разнородным трафиком требует адекватных математических моделей, учитывающих специфику каждого типа обращений. Диссертационная работа Попова В.Г. направлена на решение именно этой задачи — разработку моделей контакт-центра, учитывающих дифференциацию по типам доступа и совместное обслуживание голосовых и файловых запросов. Тема работы представляется актуальной как с теоретической, так и с практической точек зрения.

Автореферат отражает логику и содержание диссертационного исследования. Работа состоит из введения, четырех разделов и заключения. В первом разделе проведен анализ современного состояния и тенденций развития контакт-центров. Второй раздел посвящен построению модели с ограниченными ресурсами чат-бота. Третий раздел содержит упрощенную модель для оценки необходимого числа операторов. Четвертый раздел представляет наиболее полную модель совместного обслуживания голосовых и файловых запросов с учетом группового поступления, ожидания и старения информации. Публикационная активность соискателя и выступления на авторитетных конференциях подтверждают достаточную степень апробации результатов.

Научная новизна исследования

1. Построен комплекс математических моделей контакт-центра, отличающихся от известных учетом следующих факторов: дифференциации запросов на голосовые и файловые, группового характера поступления файлов, ограниченного времени ожидания (старения информации) и наличия автоматизированного обслуживания.
2. Разработан рекурсивный алгоритм решения системы уравнений равновесия для одной из предложенных моделей, позволяющий эффективно вычислять

Вход. № 61/26
" 17 " 04 20 26.
подпись

вероятностно-временные характеристики даже для систем с большой размерностью пространства состояний.

3. Предложен метод количественной оценки влияния автоматизации (чат-ботов) на сокращение требуемого числа операторов контакт-центра, что создает аналитическую базу для принятия решений при модернизации справочно-информационных служб.

4. Сформулированы практические рекомендации по оптимизации ресурсов контакт-центра, включая методику выравнивания потерь между разнотипными запросами за счет управления приоритетами и размером буфера ожидания.

Практическая значимость работы

Значимость работы подтверждается внедрением её результатов в учебный процесс МГУСИ и в деятельность ООО «НТЦ АРГУС», а также наличием свидетельства о регистрации программы для ЭВМ. Разработанные модели могут быть использованы широким спектром организаций для планирования инфраструктуры контакт-центров и снижения операционных затрат на их содержание.

Замечания по автореферату

1. Из графиков видно, что введение буфера ожидания снижает потери файлов, но увеличивает потери голосовых запросов. Было бы целесообразно дополнить исследование анализом чувствительности этих показателей к изменению приоритетов обслуживания, чтобы определить область компромиссных значений, удовлетворяющих требованиям качества для обоих типов трафика.

2. В тексте автореферата отсутствует оценка вычислительной сложности разработанных алгоритмов. Данная информация могла бы быть полезной для потенциальных пользователей разработанного программного обеспечения.

Заключение

Тем не менее, указанные недостатки носят редакционный характер и не снижают ценности результатов. На основании вышеизложенного, считаю, что диссертация «Разработка модели контакт-центра с учетом дифференциации по типам доступа» является законченной научно-исследовательской работой, и соответствует требованиям ВАК Российской Федерации к кандидатским диссертациям, а её автор, Попов Валентин Геннадьевич, заслуживает присуждения

ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

директор Научно-исследовательского
института телекоммуникаций
д.т.н., профессор

Кучерявый Евгений
Андреевич
01.04.2026 г.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Высшая школа
экономики»»

109028, г. Москва, Покровский бульвар д.11

Тел.: +7 (495) 771-32-32

E-mail: hse.ru

Я, Кучерявый Евгений Андреевич, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Попова Валентина Геннадьевича, и их дальнейшую обработку

Кучерявый Евгений
Андреевич
01.04.2026 г.

СПЕЦИАЛИСТ ПО
КАДРОВОМУ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВУ
ЦЕНТРА ПО КАДРОВОМУ АДМИНИСТРИРОВАНИЮ
УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛА
АХТЯМОВА Ю. К.

Подпись заверяю

01.04.2026

