

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.

Проблема улучшения клиентского опыта (CX) является насущной для большинства организаций, и ее решение заключается, в том числе, в эффективном планировании персонала в контакт-центрах. Диссертационная работа Попова В.Г. посвящена построению моделей справочно-информационных служб, которые позволяют оценить необходимое число операторов, эффект от внедрения чат-ботов и т.д. Поскольку индустрия клиентского обслуживания показывает устойчивый рост, а требования к качеству сервисов повышаются, актуальность работы не вызывает сомнений

Автореферат не перегружен излишними деталями, но при этом содержит достаточно информации, чтобы оценить глубину проработки темы. Структура работы логична: от анализа проблем современных контакт-центров (раздел 1) через построение моделей с чат-ботами (разделы 2 и 3) к наиболее сложной модели совместного обслуживания голосовых и файловых запросов (раздел 4).

Научная новизна исследования

1. Разработана математическая модель совместного обслуживания голосовых и файловых запросов, отличающаяся от известных учетом группового характера поступления файлов, ограниченного времени их ожидания (старения) и приоритетного распределения операторского ресурса.

2. Предложен рекурсивный алгоритм решения системы уравнений равновесия для разработанной модели, позволяющий получать стационарные вероятности состояний и вычислять ключевые показатели качества

Вход. № 57/26
« 09 » 04 20.26
подпись

обслуживания для систем с размерностью пространства состояний до нескольких миллионов.

3. Разработан подход к количественной оценке эффективности внедрения автоматизированных систем (чат-ботов) с точки зрения сокращения требуемого числа операторов при сохранении заданного уровня сервиса.

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

Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость работы заключается в развитии методов теории массового обслуживания применительно к гибридным системам с разнородным трафиком. Практическая ценность подтверждена актами о внедрении результатов в учебный процесс МТУСИ и в деятельность ООО «НТЦ АРГУС», а также свидетельством о регистрации программы для ЭВМ.

Достоверность полученных результатов обеспечивается корректным применением аппарата теории вероятностей и теории массового обслуживания, согласованностью результатов численных экспериментов с теоретическими выводами, а также апробацией работы на авторитетных международных конференциях и публикациями в рецензируемых изданиях.

Замечания по автореферату

1. Из текста автореферата не вполне ясно, каким образом учитывается взаимодействие между различными типами запросов при распределении ресурсов контакт-центра, и как выбранные приоритеты обслуживания влияют на показатели качества для каждого типа трафика.

2. При описании разработанных моделей было бы полезно привести качественное обоснование границ применимости предложенных алгоритмов, в частности, зависимость вычислительной сложности от структурных

параметров системы — числа операторов, размера буфера, количества категорий запросов.

Заключение

Содержание автореферата диссертации отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней». Диссертационная работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, соответствует требованиям ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Считаю, что автор работы – Попов Валентин Геннадьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Генеральный директор
ООО «НТЦ АРГУС»,
доктор технических наук, доцент
03.04.2026 г.



Гольдштейн Александр Борисович

Организация: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-Технический Центр АРГУС»
Почтовый адрес: ул. Красного Курсанта, д. 25, литера Ж, Санкт-Петербург, 197198
Тел: (812)333-36-60
Сайт: <http://argustelecom.ru>. Email: office@argustelecom.ru

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



Гольдштейн А. Б.
03.04.2026 г.