

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Фёдоровой Екатерины Александровны
«Исследование математических моделей RQ-систем
в условии большой загрузки», представленной на соискание ученой
степени кандидата физико-математических наук по специальности
05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ**

В диссертационной работе Е.А. Фёдоровой рассматриваются системы массового обслуживания с повторными вызовами (RQ-системы), которые играют важную роль в моделировании реальных процессов телекоммуникационных сетей и в частности протоколов случайного множественного доступа. Актуальность работы обусловлена развитием метода асимптотического анализа и аппроксимационных методов для исследования RQ-систем в условии большой загрузки, в том числе систем с входящим MMPP-потокком и неэкспоненциальным законом обслуживания заявок на приборе.

Одним из важных научных результатов диссертационной работы Е.А. Фёдоровой является доказательство единого вида асимптотических характеристических функций распределения вероятностей числа заявок в ИПВ в условии большой загрузки для всех исследуемых RQ-систем – гамма-распределения. Также в работе получены формулы для асимптотических характеристических функций второго порядка, «квазиточные» формулы вычисления первого и второго начальных моментов для RQ-системы с входящим MMPP-потокком и построены квазигеометрическая и гамма аппроксимации искомым распределений, что позволило значительно расширить область применимости исследований. Кроме того, было разработано программное обеспечение, реализующее численные анализа исследуемых систем и асимптотические методы.

Е.А. Р

Достоверность полученных результатов подтверждается их согласованностью в частных случаях с результатами, полученными ранее другими авторами.

По результатам диссертации Е.А. Фёдоровой опубликовано 23 работы, в том числе 5 в журналах, включенных в Перечень ведущих научных журналов, 2 статьи в изданиях, включенных в международные базы цитирования SCOPUS и Web of Science и 4 публикации в материалах зарубежных конференций. Основные положения диссертации и отдельные ее результаты докладывались и обсуждались на 20 международных и всероссийских научных конференциях.

В ходе ознакомления с авторефератом возникло следующее замечание:

- хотя упоминаются разные приложения полученных результатов, не указаны конкретные примеры применимости исследований.

В целом работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Università di Pisa

I-56122, Пиза, Улица Г.Карузо, 16

тел. +39 050 2217 575

e-mail: m.pagano@iet.unipi.it

Пиза, 03.02.2015

Подпись Пагано М. Заверяю

Si attesta che la presenta relazione è stata firmata dal Prof. Pagano


Prof. Michele Pagano



Tiziana Cosci

Responsabile Amministrativo
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

