

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Измайловой Яны Евгеньевны  
«Исследование математических моделей RQ-систем с вытеснением заявок»,  
представленной к защите в диссертационный совет Д 212.267.08  
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы  
и комплексы программ

Как следует из автореферата, диссертационная работа Я.Е. Измайловой «Исследование математических моделей RQ-систем с вытеснением заявок» посвящена разработке нового класса математических моделей RQ-систем с вытеснением заявок и случайным доступом. Актуальность такого рода исследований заключается в том, что данные модели играют важную роль при проектировании и оптимизации информационно-коммуникационных систем различного уровня (локальных, глобальных), цифровых сетей связи, управляемых протоколами случайного множественного доступа, сетей сотовой связи, работы транспортных систем.

В главе 1 диссертации исследуются RQ-системы  $M|GI|1$  с вытеснением заявок и экспоненциальным и гиперэкспоненциальным распределением времени между повторами обращений заявок из источника повторных вызовов (ИПВ). Получена пропускная способность RQ-систем  $M|GI|1$  с вытеснением заявок и экспоненциальной задержкой, а также виды асимптотических характеристических функций распределения вероятностей числа заявок в ИПВ. Системы исследуются методом асимптотического анализа в предельном условии большой задержки заявок в ИПВ. Во главе 2 проводится диффузионная аппроксимация распределения вероятностей числа заявок в ИПВ RQ-систем  $M|GI|1$  с вытеснением заявок. В главе 3 исследуются RQ-системы с вытеснением заявок и двумя входящими пуассоновскими потоками. Результаты численных экспериментов и оценок области применимости полученных ранее результатов приведены в главе 4. Работа прошла апробацию, основные результаты были представлены на международных конференциях и опубликованы в журналах перечня ВАК и входящих в базы цитирования Scopus. Все это говорит о высоком научном уровне данной работы.

По автореферату имеются замечания:

1. Не пояснено, почему для оценки точности аппроксимации было выбрано расстояние Колмогорова. Близость распределений было бы лучше проиллюстрировать на рисунках.
2. При обосновании практической значимости результатов следовало бы прокомментировать, для расчета каких показателей эффективности телекоммуникационных / транспортных систем могут быть применимы полученные диссертантом аппроксимации.

Указанные недостатки не влияют на положительную оценку диссертационной работы Я.Е. Измайловой «Исследование математических моделей RQ-систем с вытеснением заявок» в целом, которая, как можно судить по автореферату, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Доцент кафедры прикладной информатики  
и теории вероятностей

Российского университета дружбы народов (РУДН),  
к.ф.-м.н., доцент

И.А. Гудкова  
29 марта 2017 г.

Подпись руки Гудковой И.А. заверяю.

Ученый секретарь Ученого совета РУДН



В.М. Савчин  
29 марта 2017 г.

Гудкова Ирина Андреевна, кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики и теории вероятностей федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» (РУДН) (почтовый адрес: 117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; телефон: +7 (495) 955 08 78; e-mail: gudkova\_ia@rudn.university)