

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Измайловой Я.Е. «Исследование математических моделей RQ – систем с вытеснением заявок», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Активный рост научно-технического прогресса во второй половине прошлого столетия обеспечил развитие компьютерной техники и средств связи. В связи с этим возникла необходимость разработки и исследования более адекватных математических моделей массового обслуживания, учитывающих новые особенности информационно-телекоммуникационных, транспортных, административных, производственных, банковских и др. систем и сетей. В качестве таких моделей были предложены системы с повторными базовыми (RQ – системы).

В представленной работе предложен новый класс RQ – систем с вытеснением заявок и случайным доступом. Автором диссертационной работы получены следующие новые научные результаты.

1. Проведено исследование RQ системы  $M|GI|1$  с вытеснением заявок. Найдена их пропускная способность, определена область стабильного функционирования нестационарных систем, исследована система с гиперэкспоненциальной задержкой заявок в источнике повторных вызовов и система с двумя входящими потоками и вытеснением альтернативных заявок.

2. С помощью модифицированного метода асимптотического анализа получен вид предельной характеристической функции для систем с экспоненциальной и гиперэкспоненциальной задержкой заявок в источнике повторных вызовов.

3. Проведена модификация метода асимптотического анализа в виде асимптотических семиинвариантов для RQ – системы с вытеснением заявок и экспоненциальным распределением времени между повторами обращения заявок, позволяющая получить более точную аппроксимацию характеристической функции, чем гауссовская аппроксимация.

4. Проведена диффузионная аппроксимация распределения вероятностей числа заявок в источнике повторных вызовов.

Основные результаты работы докладывались и обсуждались на различных международных научных конференциях в России и Беларуси. По результатам работы опубликованы три статьи в журналах.

Представленная диссертация отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Измайлова Я.Е. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук.

Профессор кафедры стохастического анализа  
и эконометрического моделирования  
Гродненского государственного университета  
им. Янки Купалы,  
доктор физико-математических наук  
(специальность 05.13.18 – математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ), профессор

4 апреля 2017

Михаил Алексеевич Маталыцкий

Название организации:  
Учреждение образования «Гродненский государственный  
университет имени Янки Купалы»  
Адрес:  
230023, Беларусь, г. Гродно, ул. Ожешко, 22  
Телефон: +375 (152) 73-19-00  
Веб-сайт: [grsu.by](http://grsu.by); [mail@grsu.by](mailto:mail@grsu.by)

Подпись профессора Маталыцкого М.А.  
удостоверяю, проректор по научной работе ГрГУ им. Янки Купалы,  
доктор технических наук, доцент



В.Г.Барсуков