

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**

Исследование систем массового обслуживания с повторными вызовами, являющимися математическими моделями реальных телекоммуникационных систем, является актуальным научным направлением теории массового обслуживания. Однако значительная часть исследований RQ-систем проводится методом имитационного моделирования или с помощью численных алгоритмов. Поэтому большое значение имеют результаты в виде аналитических формул и выражений.

В диссертационной работе Е.А. Фёдоровой проведено исследование различных математических моделей RQ-систем в условии большой загрузки. Автором предложено развитие метода асимптотического анализа для анализа таких систем, а также увеличена точность формул в виде асимптотики второго порядка. Интересным результатом является то, что для различных RQ-систем в главе 1 асимптотическая характеристическая функция имеет вид гамма-распределения. Кроме того, в работе предложены оригинальные методы квазигеометрической и гамма аппроксимаций распределений вероятностей числа заявок в источнике повторных вызовов в рассматриваемых системах и показана широкая область применимости результатов в зависимости от значений параметров системы.

В целом работа выполнена на высоком математическом уровне и результаты, полученные в работе, представляют научную ценность.

По материалам диссертации опубликовано 23 работы, из них 5 статей в рецензируемых журналах и 2 публикации, входящие в базу цитирования Scopus.

Замечания:

- Для RQ-систем $M|M|1$ и $M|G|1$ Фалиным Г.И. ранее были получены точные формулы для характеристических (производящих) функций распределения вероятностей числа заявок в ИПВ. В чем целесообразность исследования этих систем методом асимптотического анализа.
- В автореферате требуется более подробное описание главы 4 и реализованных численных методов.

Однако указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы. Считаю, что работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Заведующий кафедрой экономической кибернетики и теории вероятностей учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины», доктор физико-математических наук, профессор

Малинковский Юрий Владимирович

Подпись Малинковского Ю.В. заверяю

проректор по научной работе, профессор



О.М. Демиденко

Учреждение образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

246019, Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Советская, 104

Тел.:(0232) 60-73-71, <http://gsu.by/>

Email: economcyber@gsu.by

12.03.2015