

## ОТЗЫВ

научного руководителя

о диссертационной работе Станкевич Елены Петровны  
«Математическое моделирование сетей массового обслуживания  
с групповыми переходами требований и распределением потоков», представленной  
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование,  
численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Е. П. Станкевич посвящена построению и анализу математических моделей замкнутых сетей массового обслуживания с групповыми переходами требований, в том числе с распределением потоков. Основные результаты диссертационной работы связаны с решением следующих задач: разработка и исследование математических моделей сетей массового обслуживания с групповыми переходами требований и распределением потоков, разработка методов анализа сетей массового обслуживания с групповыми переходами требований и распределением потоков, разработка методов анализа замкнутых сетей массового обслуживания без распределения потоков и с групповыми переходами требований, разработка комплекса проблемно-ориентированных программ и алгоритмов численного анализа замкнутых сетей массового обслуживания с групповыми переходами требований и распределением потоков.

Задачи распределения потоков относятся к важным задачам в теории сетей массового обслуживания в силу существенного, а иногда и определяющего влияния распределения потоков в сетях на характеристики качества функционирования. Поэтому тема диссертационной работы является весьма актуальной.

Наиболее важными результатами диссертационной работы представляются теоремы 2.2 и 2.3 о стационарных распределениях сетей обслуживания без распределения потоков и теоремы 3.1, 3.3–3.6 о стационарных распределениях вероятностей состояний сетей обслуживания с распределением потоков посредством изменения маршрутизации групп требований между узлами и кластерами, изменения вероятностей завершения обслуживания требований в зависимости от состояния кластеров, блокировок переходов, соответственно. Результаты диссертационной работы представляют интерес как в теоретическом, так и в практическом отношении.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в тринадцати работах автора, пять из которых в журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России. Получено два свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. Результаты диссертации докладывались на международных и всероссийских конференциях.

Диссертационная работа выполнена автором самостоятельно. Е. П. Станкевич зарекомендовала себя ответственным, добросовестным инициативным исследователем, квалифицированным математиком. Она проявила способность к самообучению и саморазвитию, творческий подход к решению научных задач, скромность, дисциплинированность, инициативность, коммуникабельность, активную жизненную позицию.

Научные исследования Е. П. Станкевич выполнялись в рамках научно-исследовательской темы, включенной в план НИР Саратовского университета по проектам № 01200602692 «Анализ сетей массового обслуживания с динамическим управлением» (2006–2010 гг., руководитель – Ю. И. Митрофанов), № 12652011 «Разработка методов решения задач теории функций, математического анализа, дискретной математики, нелинейной газовой динамики, теории упругости и математической психологии» (2012–2014 гг., руководитель – А. П. Хромов), № 01201157565 «Анализ сетей массового обслуживания с дискретным временем, неординарными потоками и управлением» (2011–2015 гг., руководитель – Ю. И. Митрофанов), № АААА-А17-117110220045-8 «Развитие теории и методов анализа сетей массового обслуживания с групповыми переходами требований, распределением нагрузки и нестационарными структурами, разработка методов управления сетями и методов анализа сетей с управлением» (2016–2018 гг., руководители – Ю. И. Митрофанов, с 2017 г. – И. Е. Тананко).

Диссертационная работа Е. П. Станкевич является законченным научным исследованием. Результаты работы могут быть использованы в исследованиях по теории сетей массового обслуживания, теории управления сложными системами, в математических моделях дискретных систем с сетевой структурой и стохастическим характером функционирования.

Считаю, что диссертационная работа Е. П. Станкевич удовлетворяет всем требованиям п. 9–11, 13, 14 действующего Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Научный руководитель  
заведующий кафедрой системного анализа и автоматического управления  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского», (410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83; (8452) 27-85-29; rector@sgu.ru; https://www.sgu.ru), кандидат физико-математических наук (01.01.09 – Дискретная математика и математическая кибернетика), доцент

*Танан*

Тананко Игорь Евстафьевич

23.10.2018

*Подпись* *И.Е. Тананко*  
*заведующий*  
*Профессор*

*23.10.2018*



*И.Е. Тананко*