

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации 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

В диссертационной работе Е. П. Станкевич рассматриваются математические модели сетей массового обслуживания с групповыми переходами требований, в том числе, с распределением потоков требований посредством: изменения маршрутизации групп требований между узлами и кластерами, изменения вероятностей завершения обслуживания требований в зависимости от состояния кластеров, блокировки переходов и изменения интенсивностей обслуживания в узлах сети.

Тематика диссертации является, несомненно, актуальной, поскольку с использованием разработанных Е. П. Станкевич математических моделей сетей массового обслуживания с групповыми переходами и распределением потоков можно вычислять показатели качества функционирования телекоммуникационных систем и сетей, гибких производственных систем, торговых и транспортных систем с целью повышения их производительности и выработки рекомендаций при их проектировании. Важно отметить, что, несмотря на важность значительного влияния распределения потоков на эффективность функционирования сетей массового обслуживания, в литературе мало изучены сети массового обслуживания с групповыми переходами требований и распределением потоков.

Научная новизна работы обусловлена построением математических моделей замкнутых сетей массового обслуживания с групповыми переходами требований и распределением потоков, разработкой оригинальных модификаций методов распределения потоков в замкнутых сетях массового обслуживания

с одиночными переходами требований для сетей обслуживания с групповыми переходами требований, позволяющие провести анализ вероятностных характеристик моделей сетей массового обслуживания с групповыми переходами требований и распределением потоков. Важным достоинством работы является наличие разработанного программного комплекса, с помощью которого проведено исследование эффективности методов распределения потоков в рассматриваемых сетях обслуживания.

Одним из главных результатов диссертационной работы Е. П. Станкевич являются выражения, позволяющие вычислять стационарное распределение сетей массового обслуживания с групповыми переходами требований. Следует отметить, что для сетей массового обслуживания с групповыми переходами требований без распределения потоков, для сетей обслуживания с блокировками и распределением потоков, посредством изменения вероятностей завершения обслуживания требований в зависимости от состояния кластеров, получена мультипликативная форма стационарного распределения. Это значительно уменьшает вычислительную сложность, так как в сетях обслуживания с групповыми переходами требований пространство состояний векторов перемещений имеет большую мощность.

Результаты диссертационной работы Е. П. Станкевич опубликованы в 13 работах, 5 из которых в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий. Получено 2 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ. Основные положения диссертации и отдельные ее результаты докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научных конференциях.

В ходе ознакомления с авторефератом возникли следующие замечания:

- не приведены результаты численных экспериментов, которые показывали бы эффективность разработанных автором методов распределения потоков;
- в автореферате приведены методы распределения потоков только в сетях обслуживания с одним классом требований, без внимания остались сети обслуживания с несколькими классами требований.

В целом работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертаци-

циям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 — Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Даю добровольное согласие на обработку персональных данных.

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

Prof. Michele Pagano

Michele Pagano

Пиза, 07.05.2019



Подпись Пагано М. заверяю

Si attesta che la presente relazione

è stata firmata dal Prof. Pagano

Tiziana Cosci

Responsabile Amministrativo

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Tiziana Cosci