

## Отзыв

на автореферат диссертации «Модели и методы оценки характеристик телекоммуникационных комбинированных слабосвязанных услуг» Редругиной Наталии Михайловны, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Актуальность. Распространение в предыдущем десятилетии облачных сервисов и структурно-функциональная сложность процессов их реализации привели к поиску более эффективных архитектур предоставления сервисов нового класса. Одним из альтернативных вариантов построения распределенных систем является архитектура микросервисов, которая реализуется набором типовых модулей с элементарными функциями и организацией информационного обмена с применением простых протоколов, например, HTTP. Проблематика формального описания процесса обслуживания трафика и предоставления сервисов системами с микросервисной архитектурой обусловлены необходимостью взаимоувязанного описания сеансовых и транзакционных процессов, что на практике не достаточно проработано. Цель исследований заключается в повышении эффективности проектирования и предоставления телекоммуникационных сервисов за счет применения адекватных моделей и методов расчета. В своей диссертации Н.М. Редругина решает данную актуальную путем разработки моделей и методов оценки временных характеристик телекоммуникационных комбинированных сервисов для принятия обоснованных решений по улучшению предоставляемых сервисов.

Научная новизна диссертации заключается в разработке методов оценки временных характеристик телекоммуникационных комбинированных услуг, которые основаны на методах аппроксимации, адаптированных к функциональным возможностям и уровню моделирования различных типов услуг. В автореферате представлены научные результаты, полученные в ходе диссертационной работы:

- метод применения моделей расчета временных характеристик для телекоммуникационных комбинированных слабосвязанных услуг;
- модели для расчета временных характеристик транзакционных услуг с параллельной обработкой запросов и сетей систем произвольного типа G/G/1;
- комплекс имитационных моделей сеансовых услуг и элементов рабочих процессов транзакционных услуг.

Достоверность результатов и выводов диссертации обеспечивается корректностью применяемого автором математического аппарата и строго обоснованной совокупностью ограничений и допущений.

Работа прошла достаточную апробацию на конференциях, результаты представлены в 10 публикациях, в т. ч. 4 в журналах из перечня ВАК.

Автореферат соответствует требованиям и в достаточной мере отражает основные положения диссертационной работы. Вместе с тем по содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. В материалах автореферата не представлена в явном виде оценка достижимости цели исследования (с.5) по повышению эффективности проектирования и предоставления телекоммуникационных услуг.
2. Отсутствует определение транзакционных и сеансовых услуг, а также конкретизация выделенных в диссертационной работе типов услуг.

3. Не приведено обоснование (оценки) необходимости применения (выбора) в диссертационном исследовании математического аппарата сетей Джексона (с.10).

4. Выражение (4) представлено в некорректном виде (с.13): состав 4-го сомножителя не определен (...  $\times (4\lambda 2 \dots)$ ).

5. Функция (3.26) в автореферате не определена (с.14).

Замечания не снижают ценности полученных результатов. Полученные научные результаты могут служить предметом дальнейших исследований.

Выполненное диссертационное исследование является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей важное решение в области анализа телекоммуникационных сетей и систем.

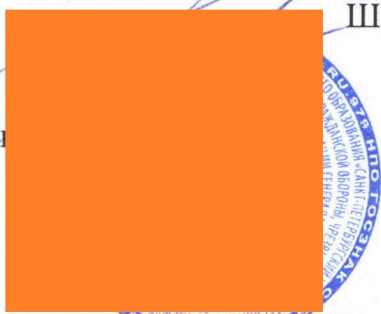
Выводы: Диссертационная работа «Модели и методы оценки характеристик телекоммуникационных комбинированных слабосвязанных услуг» является законченным научно-квалификационным исследованием, обладающим научной новизной, теоретической и практической значимостью, что соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (ред. от 11.09.2021), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертационной работы, Редругина Наталия Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Ведущий научный сотрудник центра организации  
научно-исследовательской и редакционной деятельности  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России»  
доктор технических наук, старший научный сотрудник

Шестаков Александр Викторович

09.11.2015

Подпись Шестаков А.В. за



Адрес: Россия, 196105, Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 149

Официальный сайт организации: <https://igps.ru/>

тел. +7 (812) 388-86-39

Email: [onov.va@igps.ru](mailto:onov.va@igps.ru)