



Экз. № 1



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ «РУБИН»
ИНН 7802776390/КПП 780201001
ул. Кантемировская, дом 5,
г. Санкт-Петербург, 194100, РФ
Тел.: +7 (812) 670-89-89,
Факс: +7 (812) 596-35-81,
E-mail: inforubin@rubin-spb.ru

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
АО «НИИ «Рубин»

 С.С. Степанов



« 27 » мая 2022 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Саитова Сергея Игоревича
на тему: «Моделирование и оптимизация характеристик сети передачи
данных в системах мониторинга критически важных объектов государства»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Актуальность темы

Важной задачей системы мониторинга критически важных объектов государства (КВО) является достоверное определение психофизиологического состояния операторов автоматизированных рабочих мест. В современных условиях ограниченного объема канального ресурса сетей передачи данных (СПД) государственных объектов и необходимости приоритезации трафика в пользу ресурсоемких услуг реального времени существует проблема вытеснения обслуживания сообщений с коммуникативными характеристиками операторов. Указанный недостаток не позволяет обеспечить своевременную доставку оценок их поведенческих реакций для выработки оптимального управленческого решения.

Соответственно, актуальной является задача моделирования СПД КВО, направленная на минимизацию потерь информации о состоянии оператора при обеспечении требуемого качества обслуживания традиционных услуг связи реального времени.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Автором изучены известные подходы к моделированию и решению задач анализа, синтеза и оптимизации СПД с коммутацией пакетов. Произведено формальное представление новых факторов предметной области. Показано их влияние на системные характеристики разрабатываемого инструментария. Предложена дисциплина обслуживания гетерогенного трафика, учитывающая совместное обслуживание традиционных услуг связи реального времени и сообщений с идентификационными характеристиками операторов.

Для подтверждения теоретических положений в работе представлена верификация разработанного научно-методического инструментария, а также разработана имитационная модель звена СПД КВО в программной среде AnyLogic. Проведенный анализ показал, что математическая модель является устойчивой, чувствительной и, как следствие, адекватной во всем диапазоне исходных данных, важных с практической точки зрения области определения для звена СПД системы мониторинга КВО.

Научная значимость работы

Результаты, полученные автором, отличаются от известных тем, что полученные формализмы учитывают новые факторы предметной области, а именно обслуживание потоков как сообщений традиционных услуг связи, так и сообщений в многомодальном представлении в интегрированной СПД. Разработанный инструментарий может использоваться для дальнейшего совершенствования сетей связи с коммутацией пакетов.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и предложений, полученных автором, обеспечивается корректной постановкой задачи исследований, обоснованным выбором исходных данных, ограничений

и допущений; использованием апробированного научно-методического аппарата, положениями общей теории управления и теории телетрафика, адекватностью используемых методик исследуемым процессам; высокой сходимостью полученных результатов с известными научными результатами.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 6 статьях, изданных в 5 ведущих рецензируемых научных журналах из Перечня ВАК и Scopus, 3 патентах РФ на изобретение, 2 свидетельствах о государственной регистрации программ для ЭВМ, 1 свидетельстве о государственной регистрации базы данных для ЭВМ.

Практическая значимость работы

В диссертационной работе автор предлагает новый инструментарий для практически реализуемой задачи оптимизации характеристик звена СПД в формальном базисе теории телетрафика. Автором предложены новые способы передачи информации, позволяющие на практике сформировать поток заявок с сообщениями модальностей, соответствующий сетевой технологии, применяемой в современной СПД, оригинальность и научная новизна которых подтверждается патентами на изобретение, свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ и базы данных для ЭВМ.

Замечания

Однако, судя по автореферату, в работе отмечаются следующие недостатки:

1. Повышение степени использования пропускной способности канального ресурса СПД КВО достигается за счет явных потерь приоритетных заявок традиционных услуг связи. В автореферате не показано, как механизм прерывания повлияет на качество восприятия услуг связи реального времени.

2. Из автореферата не ясно, учитывается ли служебная информация уровня протокольных блоков данных при определении необходимого канального ресурса звена СПД КВО?

Указанные недостатки носят частный характер и не оказывают существенного влияния на общее положительное впечатление от работы.

Основные научные результаты диссертации получены автором самостоятельно и свидетельствуют о достижении поставленной перед диссертационным исследованием цели.

Заключение

Диссертационная работа Саитова Сергея Игоревича выполнена на актуальную тему и является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития технической отрасли знаний.

Диссертация удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям, а ее автор Саитов Сергей Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Отзыв обсужден и одобрен на заседании научно-исследовательского отдела АО «НИИ «Рубин», протокол № 19(74)/22 - НИО от 27 мая 2022 г.

Отзыв подготовили:

Директор по научно-техническому развитию
доктор технических наук, профессор



Евгений Владимирович Гречишников

Ведущий научный сотрудник НИО
кандидат технических наук, доцент



Юрий Васильевич Санин