

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника
Военно-космической академии
имени А.Ф. Можайского
по учебной и научной работе
доктор технических наук, профессор
Ю.Кулешов

« 06 » июня 2022 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сайтова Сергея Игоревича
«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»

В настоящее время в связи со сложной геополитической ситуацией, обусловленной гибридной войной «коллективного Запада» против России, большое внимание уделяется повышению безопасности функционирования критически важных объектов (КВО) государства. Важным направлением обеспечения защищенности КВО является организация контроля состояния операторов автоматизированных рабочих мест (АРМ). При этом не всегда характеристики каналов сетей передачи данных (СПД) с коммутацией пакетов КВО позволяют внедрить системы мониторинга легитимности и девиантности операторов АРМ. Данные ситуации являются следствием постоянно возникающего противоречия между потребностью в расширении возможностей мониторинга КВО и ограниченностью канального ресурса СПД. Формальные средства описания процессов передачи сообщений через СПД, реализующих как предоставление традиционных услуг, так и передачу контрольной информации от операторов АРМ КВО в многомодальном представлении, до сих пор отсутствуют. Приведенные обстоятельства позволяют утверждать, что диссертация Сайтова Сергея Игоревича является актуальной.

ГИАИ ОД	Документ зарегистрирован
	« 08 » <u>июня</u> 2022 г.
	Вх. № <u>П-163/22</u>

Из содержания автореферата следует, что целью исследования является повышение степени использования ресурсов пропускной способности звена СПД системы мониторинга КВО государства за счет организации в них дополнительных трактов обмена информацией в многомодальном представлении с обеспечением заданного качества обслуживания абонентов СПД традиционными услугами связи.

В процессе исследования предметной области автором было выявлено, что должностные лица органов управления определяют объемы требуемого канального ресурса СПД в ходе среднесрочного и перспективного планирования деятельности организации исходя из своего опыта, часто интуитивно, так как формальные средства описания процессов передачи блоков данных через СПД, реализующих как предоставление традиционных услуг связи, так и передачу контрольной информации от операторов АРМ КВО в многомодальном представлении, до сих пор отсутствуют.

Научная значимость результатов диссертации состоит в совершенствовании теории сетей связи с коммутацией пакетов в направлении разработки моделей и алгоритмов оптимизации характеристик звена СПД на базе инструментария систем массового обслуживания с градиентным резервированием канального ресурса.

Научную новизну диссертационных исследований составляют:

1. Модель звена СПД, учитывающая зависимость качества обслуживания блоков данных от объемно-временных характеристик трафика как традиционных услуг связи, так и многомодальных сообщений.

2. Алгоритм оптимизации характеристик звена СПД, обеспечивающий заданное качество обслуживания протокольных блоков данных традиционных услуг связи в условиях реализации дополнительных трактов передачи многомодальных сообщений.

3. Научно-технические предложения по применению систем передачи многомодальной информации в СПД систем мониторинга критически важных объектов государства.

Теоретическая значимость результатов диссертации заключается в дальнейшем совершенствовании теории сетей связи с коммутацией пакетов в направлении разработки моделей и алгоритмов оптимизации характеристик звена СПД на базе инструментария систем массового обслуживания с градиентным резервированием канального ресурса, в которых, наряду с протокольными блоками данных традиционных услуг связи, обслуживаются блоки данных информации в многомодальном представлении.

Практическая значимость результатов диссертации состоит в доведении разработанных модели и алгоритма оптимизации характеристик звена СПД до уровня их программной и аппаратной реализации, обеспечивающих как решение расчетных и исследовательских задач построения полимодальных и гибридных инфокоммуникационных систем, так и применение средств многомодальной идентификации в реальных системах мониторинга КВО государства.

На основе сведений, представленных автором, можно судить о том, что результаты, полученные им по теме исследования, широко опубликованы в ряде научных работ, а также апробированы и реализованы в научно-исследовательской и практической деятельности АО «НТЦ ВСП «Супертел ДАЛС», АО «НИИ «Рубин», а также нашли свое отражение в материалах НИОКР «Разработка методических рекомендаций по строительству внутри узловых волоконно-оптических линий связи» («Круговорот», акт приемки от 18 декабря 2018 г. № 6414).

Перечисленные обстоятельства определяют безусловную значимость полученных автором диссертации результатов для теории и практики исследуемой предметной области.

Автореферат диссертации изложен доступным для понимания языком, аргументация положений ясна и убедительна. Отмечая несомненные достоинства представленных результатов, следует указать ряд недостатков:

1. Из автореферата не ясно, как выбирается единица канального ресурса и как это влияет на точность решения.

2. В соответствии с текстом автореферата, соискатель рассматривал только сервисы реального времени, хотя было бы полезно рассмотреть и сервисы передачи данных, в которых допускаются задержки.

В целом, вышеуказанные недостатки, по нашему мнению, не снижают научной и практической ценности диссертации и не оказывают существенного влияния на полученные результаты. Изучение автореферата свидетельствует о том, что цель исследования достигнута, научная задача решена на достаточно высоком уровне.

Вывод: диссертация соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, 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 кафедры сетей и систем связи космических комплексов Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского, протокол № 18 от «30» июля 2022 г.

Отзыв составил: преподаватель кафедры сетей и систем связи космических комплексов Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского

197198, г. Санкт-Петербург, ул. Ждановская, д. 13, тел. (812) 347-97-25,
e-mail: vka@mil.ru

кандидат технических наук



Ерунов Анатолий Александрович

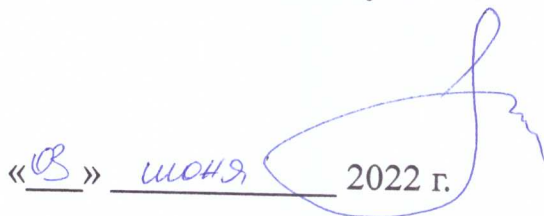
«03» июня 2022 г.

С отзывом и выводами согласен.

Начальник кафедры сетей и систем связи космических комплексов Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского

197198, г. Санкт-Петербург, ул. Ждановская, д. 13, тел. (812) 347-97-25,
e-mail: vka@mil.ru

доктор технических наук, доцент



Новиков Евгений Александрович