

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Саитова 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

### 1. Актуальность темы исследования

В соответствии с руководящими документами Российской Федерации мониторинг критически важных объектов государства (КВО) традиционно реализует задачи идентификации состояния элементов и работоспособности средств управления. В связи с существенными осложнениями военно-политической обстановки в последние годы системы мониторинга потенциально опасных объектов оборудуются средствами контроля легитимности и девиантности операторов автоматизированных рабочих мест. Для передачи нового типа сведений в сетях передачи данных (СПД) с технологией *IP/MPLS/Ethernet* экономическая целесообразность диктует необходимость разработки моделей и алгоритмов, направленных на минимизацию расходов ресурсов СПД. Поэтому выполненная работа является актуальной.

### 2. Научная новизна результатов исследований

В диссертационной работе автор предлагает новую математическую модель СПД КВО в формальном базисе теории массового обслуживания. Разработанный автором инструментарий отличается от известных подходов наличием градиентной функцией внутренней блокировки, с помощью которой имеется возможность перераспределения ресурсов пропускной способности в пользу перспективных услуг связи. Разработанная модель с дисциплиной обслуживания с абсолютным приоритетом, прерыванием и резервированием канального ресурса позволяет обеспечить требуемое качество обслуживания традиционных услуг связи при минимизации вероятности потерь идентификационных характеристик операторов.

### 3. Научная и практическая значимость результатов исследований

Научная значимость результатов диссертационной работы состоит в том, что разработанные автором модель и алгоритм универсальны и могут

использоваться не только при проектировании и модернизации СПД КВО. Представленный инструментарий может служить дополнением к разработанным математическим моделям теории массового обслуживания.

Практическая значимость диссертационной работы состоит в возможности доработки аппаратно-программных модулей передачи информации. Разработанные модели и алгоритмы, реализованные в составе системы поддержки принятия решения, позволяют принимать более обоснованные решения на модернизацию СПД с точки зрения эффективности использования канальных ресурсов.

#### **4. Обоснованность и достоверность основных результатов исследования**

Как следует из автореферата, достоверность результатов теоретических исследований подтверждена строгостью использования математического аппарата, сопоставлением с результатами, полученными другими исследователями, а также согласованностью теоретических выкладок, приведенных в работе, с результатами имитационного моделирования и натуральных экспериментов.

Основные результаты исследований автора достаточно полно отражены в прилагаемом списке публикаций по работе.

#### **5. Основные недостатки**

Исходя из анализа автореферата, к основным недостаткам работы можно отнести:

1. Из автореферата не понятно, каким образом в работе осуществляется переход от скорости передачи информации в линии связи, выраженной в бит/с, к единицам канального ресурса, которые используются для формализованного представления звена СПД КВО.

2. В автореферате не представлены результаты исследования корректности и вычислительной сложности разработанного алгоритма, что не позволяет в полной мере оценить возможности его применения на практике.

3. Из автореферата не ясно, каким образом при определении необходимого канального ресурса звена СПД КВО автор учитывает служебный трафик и учитывает ли его вообще при проведении исследования.

Отмеченные замечания не снижают общего впечатления о ценности представленной работы.

## 6. Выводы

Исходя из содержания автореферата, в диссертации изложены новые научно обоснованные технические и организационные решения, внедрение которых позволяет внести значительный вклад в решение задач построения и модернизации СПД.

Диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствует критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Саитов Сергей Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Профессор кафедры «Информационная безопасность»  
Федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Орловский государственный университет  
имени И.С. Тургенева»,  
доктор технических наук, профессор  
«30 » мая 2022 г.

В.Т. Еременко

Подпись Еременко Владимира Тарасовича заверяю  
Проректор по научно-технологической  
деятельности и аттестации научных кадров,  
доктор технических наук, профессор



С.Ю. Радченко

«30 » 05 2022 г.

Наименование организации (место работы): Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»  
Адрес (рабочий): 302026, Российская Федерация, Орловская область, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95  
Телефон (рабочий): +7 (4862) 75-13-18  
E-mail: info@oreluniver.ru