



ООО «НТЦ СОТСБИ»  
191028, Россия, г. Санкт-Петербург,  
ул. Пестеля, д. 7, пом. 14, офис А  
Тел.: (812) 273-78-27,  
Факс: (812) 273-78-27, доб. 217  
E-mail: info@sotsbi.ru  
http://www.sotsbi.ru

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Бабкина Владимира Анатольевича на тему «Исследование и разработка методов мониторинга производительности пакетной транспортной сети на основе анализа показателей качества», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»**

Актуальность темы диссертационной работы состоит в разработке метода оценки качества работы мультисервисных сетей нового поколения, осуществляющих одновременную передачу трафика нескольких типов и классов при одновременном обеспечении предоставления нескольких услуг связи. Существующие в настоящее время методы оценки качества работы сетевых соединений формируют единичные или статистически усредненные значения показателей качества, которые не позволяют оценить поведение сетевых соединений при формировании каждого единичного отсчета значений показателей качества. Наиболее актуальным подходом с точки зрения оценки качества работы сетей связи является оценка потенциальной доли значений показателей качества, не удовлетворяющих требованиям со стороны обслуживаемых услуг связи и, соответственно, характеризующих потенциальную долю объема данных, переданных с нарушением требований по качеству передачи пакетного трафика.

Научная новизна диссертационного исследования состоит в том, что в ходе исследования разработаны однопороговый и многопороговый методы оценки полученных на интервале времени проведения наблюдений единичных значений показателей качества, направленные на оценку доли/объема трафика, не соответствующего требованиям по значениям

Вход. № 34/21<sup>1</sup>  
«15» 04 2021.  
подпись

показателей качества, от максимально возможного объема таких несоответствий при максимальной нагрузке на сетевое соединение. Наличие именно объемной составляющей, полученной за произвольный интервал времени наблюдений (интервал времени предоставления услуг связи) в значениях предложенных интегральных показателей качества позволяет получать в итоге пользовательскую оценку качества работы сетевых соединений.

Теоретическая и практическая значимость исследования выражаются в том, что в ходе проведенного исследования разработаны объемные показатели оценки качества работы сетевых соединений, которые могут быть сформированы и, соответственно, сопоставлены с учетом требований по качеству работы сервисов и технических систем сетей связи. Возможность формирования комплексной оценки качества с учетом модели взаимосвязи показателей сетевой производительности позволяет формировать оценки качества работы сети с учетом архитектуры сети и качества работы сетевых подсистем клиентских систем, что в свою очередь позволяет обеспечивать управление качеством работы сети путем внесения архитектурных изменений и обеспечивать оптимальное подключение клиентских систем.

Достоверность результатов диссертационного исследования обеспечивается корректным построением математической модели в рамках исследуемой задачи и большим объемом статистических данных, полученных на реальной операторской сети связи.

Личный вклад автора состоит в том, что все научные положения, результаты и выводы сформулированы и получены автором лично.

В качестве замечаний и недостатков диссертационной работы можно указать следующее:

1. Не уделено внимание описанию метрологических методов при формировании измерений значений показателей качества.
2. Не описан алгоритм формирования экспоненциальной функции на рисунке 2.

3. Имеются некоторые стилистические ошибки и погрешности, которые в целом не отражаются на результатах исследования.

Вышеуказанные замечания и недостатки не ставят под сомнение теоретическую и практическую значимость полученных научных результатов и не снижают общую положительную оценку диссертационной работы.

**Вывод:** диссертационная работа Бабкина Владимира Анатольевича является научно-квалификационной работой, направленной на решение актуальной научной задачи, имеет существенное значение для обеспечения качества работы мультисервисных сетей связи. Диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям и ее автор, Бабкин Владимир Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Отзыв подготовил:

Генеральный директор, к.т.н.



 Гойхман Вадим Юрьевич

Подпись к.т.н. Гойхмана Вадима Юрьевича заверяю.

Главный бухгалтер



Козунов Роман Михайлович

« 19 » 09 \_\_\_\_\_ 2021г.