

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тимошиной Марии Михайловны на тему «Разработка и исследование метода повышения скорости передачи данных в мультисервисных сетях на основе стека протоколов TCP/IP», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

В связи с развитием и повсеместным распространением мультисервисных сетей и унифицированных услуг связи, требующих высокой скорости передачи информации для трансляции возрастающего объема трафика, появляется необходимость разработки новых методов повышения скорости передачи данных в мультисервисных сетях. Поэтому поставленные в диссертации задачи разработки математических моделей оценки скорости передачи данных и пропускной способности мультисервисных сетей на основе использования стека протоколов TCP/IP с учетом гарантированной доставки, фрагментации и вероятности потерь пакетов и основанного на данных моделях метода повышения скорости передачи данных являются актуальными.

Особый интерес представляет математическая часть диссертации, представленная во второй главе. На основании разработанного алгоритма работы протоколов TCP/IP с учетом гарантированной доставки информации, обеспечиваемой методами повторной передачи данных (Automatic Repeat reQuest), прямой коррекцией ошибок (Forward Error Correction), и фрагментацией пакетов были созданы математические модели оценки скорости передачи данных (транспортный уровень модели OSI) и пропускной способности (канальный уровень модели OSI). На базе тщательного исследования разработанных математических моделей предложен метод повышения скорости передачи данных в мультисервисных сетях, предусматривающий возможность регулирования величины сегмента протокола TCP при передаче потока данных конечных пользователей для уменьшения негативного влияния фрагментации. Оригинальность решения состоит в том, что предложенный в диссертации метод основан на использовании поля «дополнительные опции» заголовка TCP для ограничения размера сегмента, что позволяет избежать фрагментации пакетов вне зависимости от среды передачи данных и политик безопасности, настроенных на промежуточных узлах.

Полученные математические результаты имеют большое прикладное значение. Они позволяют создать новый метод повышения и точной оценки скорости передачи данных на основе использования стека протоколов TCP/IP в любых сетях с коммутацией пакетов. Эффективность разработанного метода подтверждена в четвертой главе при учете распределения длин пакетов, полученных в третьей главе в результате статистического анализа данных о трафике в мультисервисной сети оператора масштаба города.

По содержанию диссертационной работы имеются следующие замечания:

1. В автореферате не раскрыто к какому классу моделей относятся результаты математического моделирования (к системам с потерями или с ожиданием, либо учтены оба варианта).
2. Интересно было бы рассмотреть и добавить в формулу (6) вероятность выпадения k повторных ретрансляций, после которых передача данных состоялась.

Указанные недостатки не снижают достоинства полученных результатов и их практическую ценность.

Поэтому считаю, что согласно автореферату диссертационная работа Тимошиной М. М. выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций, а её автор Тимошина М. М. присуждения степени кандидата технических наук по указанной специальности.

Зав. Кафедрой
инфокоммуникационных систем СПбГУТ,
д.т.н., проф.

Гольдштейн Б. С.

Подпись д.т.н., профессора Гольдштейна Бориса Соломоновича заверяю.