

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Пастушка Игоря Анатольевича
**«Исследование и разработка алгоритмов распределения ресурсов радиоканала для
адаптивной потоковой передачи видеоданных»**

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Диссертационное исследование И.А. Пастушка посвящено актуальной теме распределения ресурсов радиоканала для обеспечения высокой производительности беспроводных централизованных сетей и достаточного уровня качества восприятия при передаче видео по HTTP. В настоящее время имеют место тенденции, связанные с развитием мобильных устройств, ростом популярности систем дистанционного обучения, высокой мобильностью пользователей, приводящей к использованию беспроводных сетей, следствием этого являются: рост объемов видеотрафика и экстремальные нагрузки на сеть. Это порой приводит к увеличению длительности ожидания начала воспроизведения видео и прерыванию видео при просмотре. Сосредоточив основное внимание на исследованиях алгоритмов планирования, которые, как известно, не регламентируются стандартами, диссертантом предложен алгоритм планирования, обладающий большей производительностью, чем ранее известные алгоритмы, для критерия нормированного отношения длительностей буферизации и просмотра при неадаптивной передаче видео. Полученные в диссертационной работе результаты могут быть использованы при разработке стандартов в области сетей радиосвязи.

Научная новизна выполненного исследования состоит в построении модели передачи видеоданных, учитывающей изменчивость во времени характеристик радиоканала, и проведение аналитических исследований с последующим сравнением по производительности алгоритмов распределения ресурсов радиоканала, а также предложение и реализация алгоритма планирования на основе концепции совместного планирования. Для данной модели найдена взаимосвязь между характеристиками сети передачи данных и воспроизведением видео при передаче по HTTP. Для беспроводных централизованных сетей предложены алгоритмы вычисления нижней границы для критерия качества (1) (нормированное отношение длительностей буферизации и просмотра) при неадаптивной передаче видео и для критерия качества (2) (отношение длительностей буферизации и просмотра) с учетом средней битовой скорости видео при адаптивной передаче видео.

Достоверность результатов подтверждается корректностью применения аналитических методов, согласуется с известными исследованиями при передаче видео по HTTP в беспроводных сетях и использованием результатов в рамках проекта ПАО «Интелтех» и в учебном процессе кафедры инфокоммуникационных систем и кафедры безопасности информационных систем ГУАП.

Недостатки автореферата:

1. В автореферате на стр. 12 в одном из допущений для модели алгоритма планирования утверждается, что «в любой момент времени каждому активному пользователю гарантируется минимальная доля ресурсов канала», однако, из автореферата неясно, чему равна минимальная доля и как она определяется.

ГУАП
№ 74-347/18-0-0
от 14.02.2018



2. При формализации оптимизационной задачи на стр. 14 (формула 4) отсутствуют необходимые пояснения для условия, при котором ищется минимум.
3. На стр. 14 раскрывается концепция *совместного планирования*, являющаяся, по мнению автора, научной новизной. Следовало бы также сказать об этом на стр. 5 автореферата, где речь идет о научной новизне.
4. Небрежность при оформлении автореферата: так, в автореферате есть Утверждение 1 на стр. 12, Алгоритм 1 на стр. 14, однако, отсутствуют: Утверждение 2, Алгоритм 2 и т. д. (раз есть 1, то должно быть, по крайней мере, 2); некоторое количество пунктуационных ошибок.

Приведенные замечания в целом не меняют общего положительного впечатления о проделанной диссертационной работе, которая выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной, практической ценностью. Работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточном научном уровне. Проведенные научные исследования можно характеризовать как научно обоснованные, обеспечивающие решение важных задач в области сетей телекоммуникаций. Представленные в работе исследования достоверны, выводы и рекомендации обоснованы. Основные этапы работы, выводы и результаты представлены в автореферате.

Диссертация отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, ее автор Пастушок Игорь Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Доцент кафедры телевидения и видеотехники
СПбГЭТУ «ЛЭТИ» имени В.И. Ульянова (Ленина),
кандидат технических наук

Зубакин Игорь Александрович

Организация: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»

Адрес: 197376, Россия, Санкт-Петербург, улица Профессора Попова, дом 5

Телефон: +7 (812) 346-47-84

Эл. почта: zubakin_@mail.ru



ПОДПИСЬ
рука
ЗАВЕРЯЮЩИЙ
КУПРИЯНОВА
02 2018

Виктор Викторов