

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Константинова Александра Сергеевича на тему «ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АЛГОРИТМОВ УПРАВЛЕНИЯ РАДИОРЕСУРСАМИ СЕТЕЙ 4G И 5G», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по Специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационная работа Константинова А.С. посвящена повышению эффективности алгоритмов управления радиоресурсами с использованием механизма обратной связи в системах сотовой мобильной связи с частотным дуплексом на примере систем сотовой мобильной связи 4G и 5G. Механизм ОС заключается в оценке состояния радиоканала и реализуется посредством метода прогнозирования на основе применения искусственных нейронных сетей. Тема актуальна. Для достижения поставленной цели в диссертации решен ряд задач, направленных на разработку новых прогнозирующих структур с использованием комбинации различных архитектур искусственных нейронных сетей в условиях быстрых замираний в радиоканале.

Теоретическая значимость диссертации заключается в обосновании необходимости разработки новых методов прогнозирования состояния радиоканала с использованием искусственных нейронных сетей, способных устойчиво работать с высокой точностью в реальных условиях эксплуатации абонентских станций при сравнительно низкой вычислительной сложности. К числу таких методов относится предложенный автором метод масштабирования частотных компонент доплеровского рассеяния на основе параллельно-последовательной обработки временного ряда значений «сигнал/шум» сверхточными искусственными нейронными сетями с различной размерностью фильтров. Разработанная прогнозирующая структура после предварительного обучения позволяет повысить пропускную способность канала передачи до нескольких десятков процентов, что подчеркивает высокую эффективность рассматриваемой структуры.

Замечания по автореферату:

1. В автореферате не дается описание особенностей канальных условий, учитываемых при разработке алгоритмов. Понятие «быстрые замирания» достаточно широкое, чтобы судить об области его применения. Логичным было бы привести соотношения количественных сигнальных и канальных показателей. Более того, в

Вход. № 49/20
« 12 » 11 20 20.
подпись

- разделе «практическая значимость» автор пытается повысить пропускную способность для модели «движения пешехода», которая уже никак не попадает в разряд быстрых замираний.
2. В автореферате отсутствуют комментарии термина «пропускная способность», которых придерживался автор в своих исследованиях. Что стоит за выводом «пропускная способность» повышена на 30%? Как будет выглядеть ответ на вопрос: насколько далеко, полученный результат, находится от границы Шеннона?
 3. В автореферате не рассматривается мобильность каналов передачи. Отсюда вполне уместен вопрос, насколько полученные результаты соответствуют экспериментальным показателям эффективности.

Заключение по диссертационной работе Константинова А.С.

Несмотря на замечания, которые носят скорее дискуссионный характер, диссертационная работа Константинова А.С. заслуживает высокой оценки. Диссертация выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью, отвечает квалификационным требованиям ВАК а её автор заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Зав. кафедрой РТС ЯрГУ им. П.Г. Демидова,
д.т.н., профессор



Л.Н. Казаков

