

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванова Владислава Викторовича на тему:
«Координированная дифференциальная обработка сигналов для эффективного кодирования сообщений многоканальных систем связи с однотипными каналами»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Диссертационная работа Иванова В.В. представляет значительный научный интерес, поскольку направлена на решение математически сложной и практически важной задачи оптимизации системы кодирования сообщений в условиях параметрической неопределенности. В современных условиях развития многоканальных телекоммуникационных систем, характеризующихся экспоненциальным ростом числа беспроводных устройств, особую значимость приобретают теоретические и прикладные исследования, обеспечивающие математически обоснованное снижение скорости передачи данных при сохранении информационной целостности сообщений.

Научно-техническая ценность работы заключается в разработке математической модели координированного дифференциального преобразования, позволяющей рассматривать систему как многосвязную структуру с голономными межканальными связями. Автором разработан оригинальный метод синтеза алгоритмов кодера и декодера координированного дифференциального преобразователя (КДП), функционирующего в условиях параметрической неопределенности, что представляет существенный вклад в теоретический фундамент телекоммуникационных систем.

Теоретическая значимость исследования подкрепляется строгой математической формализацией задачи, применением аппарата теории систем управления для анализа устойчивости и разработкой метода, использующего частотные критерии для определения параметров преобразователя. Предложенный подход, основанный на едином координированном предсказателе, демонстрирует элегантное математическое решение, позволяющее избежать вычислительно сложных оптимизационных процедур для каждого канала в отдельности.

Экспериментальная часть исследования представляет убедительное эмпирическое подтверждение теоретических положений. Полученные результаты демонстрируют высокую эффективность предложенных алгоритмов: коэффициенты сжатия данных достигают значений от 2 до 64 раз при сохранении допустимого качества восстановления, энергоэффективность (в метрике бит/Джоуль) повышается на 33% при использовании 12-разрядного АЦП, а при обработке изображений достигается сжатие в 10 раз с превосходством над JPEG по значению нормы Минковского более чем на 35%.

По автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:



