ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Ван Хань «Повышение эффективности алгоритмов пространственно-временной обработки радиотехнических сигналов на основе модифицированной трехмерной модели рассеивателей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Усложнение условий функционирования современных радиосистем требует обеспечения устойчивой передачи информации, особенно ари многолучевого распространения радиосигналов. Решение задачи пространственно-временного кодирования в многоантенных системах требует предполагает оценки матрицы канальных коэффициентов, описывающей условия распространения радиосигнала. При этом традиционные двумерные геометрические модели оказываются недостаточными для адекватного описания реальных сценариев, особенно при наличии множества рассеивателей, расположенных вблизи антенных систем. В этой связи актуальность исследования Нгуен Ван Хань определяется необходимостью разработки трёхмерных моделей расположения рассеивателей и оценки эффективности алгоритмов пространственно-временной обработки сигналов представляется актуальной.

Поставленная в работе цель достигается путем последовательного рассмотрения ряда задач, решение которых составляет научную значимость диссертационной работы:

1) Разработка и математическое описание трехмерной геометрической модели распределения рассеивателей в многолучевом канале передачи информации.
2) Исследование влияния параметров модели и характеристик канала на эффективность алгоритмов пространственно-временного кодирования и декодирования в MIMO системах.
3). Экспериментальная проверка разработанных моделей и алгоритмов с использованием программно-аппаратных средств радиосвязи.

Судя по автореферату, поставленные в диссертационной работе цели достигнуты и сформулированные задачи решены. Использование имитационного моделирования, а также экспериментальных исследований с применением платформы GNU Radio и цифровых приемопередатчиков USRP X300 подтверждает достоверность представленных в автореферате теоретических результатов.

Результаты диссертации нашли внедрение в ряде научно-исследовательских работ, что подтверждено актами внедрения в НИР по гранту Российского научного фонда, а также в разработках профильных научно-технических организаций и предприятий.

Автором опубликовано достаточное количество работ по теме диссертации, включая 4 статьи в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, 2 научных доклада, индексируемых в базе Scopus, 2 свидетельства о

государственной регистрации программ для ЭВМ и 17 тезисов докладов на международных, всероссийских и внутривузовских научных конференциях.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующие:

- В тексте автореферата не приводится анализ влияния размера кластеров рассеивателей и изменения их пространственного расположения на эффективность предложенных алгоритмов пространственно-временного кодирования и декодирования.
- Не приведены результаты сравнения эффективности алгоритмов пространственного кодирования при использовании трехмерных моделей с различными функциями распределения рассеивателей.

Отмеченные замечания, однако, не снижают научного и практического значения диссертационной работы.

Считаю, что диссертационная работа Нгуен Ван Хань «Повышение эффективности алгоритмов пространственно-временной обработки радиотехнических сигналов на основе модифицированной трехмерной модели рассеивателей» выполнена на достаточно высоком уровне, является законченным научным исследованием и удовлетворяет требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней для кандидатских диссертаций, а ее автор – Нгуен Ван Хань – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Доктор технических наук., профессор,
профессор кафедры Радиофизики
Волгоградского Государственного университета Захарченко В.Д.

Захарченко Владимир Дмитриевич
Волгоград-62, Богданова 32, Физико-технический институт ВолГУ,
т.46-08-11
E-mail: ZVD@VolSU.ru

Подпись Захарченко В.Д.
заверяю
Ученый секретарь федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный университет»
Н.В. Лисовская
«27» мая 2025 г.