

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации Смирнова Алексея Эдуардовича

«Исследование и разработка алгоритмов обработки сигналов в системах беспроводной связи с большим количеством антенн», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Автором диссертации рассмотрена актуальная тематика снижения вычислительной сложности алгоритмов в области цифровой обработки сигналов. В работе поставлена цель снизить вычислительную сложность при допустимых потерях в помехоустойчивости, чтобы обеспечить возможность цифровой обработки сигналов в приёмных устройствах систем беспроводной передачи информации.

В диссертации Смирнова А.Э. представлены новые алгоритмы демодуляции, а также алгоритм для вычисления дисперсий ошибок демодуляции. В работе также произведено сравнение этих алгоритмов с известным по критериям вычислительной сложности и помехоустойчивости. Положительный результат, достигаемый при использовании разработанных алгоритмов, заключается в снижении вычислительной сложности, то есть, в сокращении количества элементарных арифметических операций, выполняемых в приёмном устройстве в единицу времени.

Практическая значимость результатов подтверждается полученным автором свидетельством о регистрации программы для ЭВМ, а также внедрением результатов диссертационного исследования в учебный процесс МТУСИ и в АО «Крафтвэй корпорэйшн ПЛС». Математический аппарат, используемые для решения задач исследования, применяется корректно.

По автореферату диссертации Смирнова А.Э. можно сделать следующие замечания:

- I. Отсутствует объяснение использования формулы Фробениуса для вычисления обращения матрицы.
- II. Непонятно, откуда на приёмной стороне известна матрица канала.

Указанные замечания не являются критическими для положительной оценки результатов диссертационного исследования.

Вход. № 72/19  
« 21 » 06 2019  
подпись

Требования по оформлению автореферата соблюдены; язык и стиль изложения автореферата научные. Количество публикаций в журналах, рекомендуемых ВАК, соответствует нормативам.

Считаю обоснованным присвоение степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций автору диссертации Смирнову Алексею Эдуардовичу.

**Информация о составителе отзыва:**

**Сучков Егор Петрович**

руководитель отдела систем компьютерного зрения ООО «Ай Ти Ви групп»  
кандидат физико-математических наук по специальности 05.13.18 –  
Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.  
Телефон: +7 926 346 99 31  
e-mail: suchkov.egor@gmail.com

**к.ф.-м.н. Сучков Егор Петрович**




(подпись)

Подпись Сучкова Егора Петровича заверяю:

Должность: Руководитель  
департамента  
разработок

ООО «Ай Ти Ви групп»



(подпись)

М.П.

И.И. Фаломкин

Сведения об организации:

ООО "Ай Ти Ви групп" (ITV)

143026, Москва

территория инновационного центра «Сколково», ул. Нобеля, д. 7

Телефон: +7 (495) 775-29-29