

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Боброва Евгения Александровича «Методы машинного обучения и оптимизации для повышения эффективности многоантенных систем» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.3 – «Теоретическая информатика, кибернетика»

В этой работе предлагаются новые алгоритмы для систем беспроводной связи с множественными входами и множественными выходами (MIMO).

Технология MIMO является ключевой технологией беспроводной связи как в существующих, так и в будущих системах беспроводной связи. В результате эта работа имеет отношение к области беспроводной связи.

Основные алгоритмы систем MIMO были выведены исходя из предположения о полной информации о состоянии канала и полноцифровых радиочастотных цепочках на каждой антенне. Хотя эти предположения полезны для установления пределов производительности связи MIMO, они не приводят к практически применимым алгоритмам. Таким образом, сообщество исследователей беспроводной связи предприняло значительные исследовательские усилия для разработки новых алгоритмов без таких непрактичных предположений, которые затем были бы применимы в реальных беспроводных системах MIMO.

Диссертация Евгения Боброва вносит вклад в это направление исследований. В частности, кандидат предлагает алгоритмы для прогнозирования качества канала в системах MIMO, которые затем будут использоваться для корректировки скорости передачи данных с точки зрения модуляции и кодирования в соответствии с прогнозируемым качеством канала и, таким образом, для повышения общей скорости передачи данных в системе MIMO.

Разработка алгоритмов, выполняющих точное предсказание каналов, является сложной задачей, учитывая, что канал меняется в значительной степени случайным образом со временем, и учитывая, что такие алгоритмы должны учитывать практические ограничения системы MIMO. Кроме того, такие алгоритмы представляют собой значительный вклад в области беспроводной связи, поскольку позволяют повысить скорость передачи данных в практических системах MIMO. В частности, в этой работе кандидат показал, что разработанные алгоритмы приводят к примерно 80% увеличению скорости передачи данных по сравнению с базовыми алгоритмами в литературе. Это представляет собой значительное повышение производительности.

В результате вышеизложенного я полностью поддерживаю получение кандидатом степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.3 – «Теоретическая информатика, кибернетика».

Профессор, Университет Иннополис, Россия

Доктор философии (PhD), беспроводная связь,

Никола Златанов



28.10.2024г.