

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации**  
**Старовойтова Михаила Юрьевича**  
**«Разработка и исследование новых алгоритмов комбинирования**  
**антенн на приеме в системах МІМО с пространственным**  
**мультиплексированием»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата**  
**технических наук по специальности 05.12.13 - Системы, сети и**  
**устройства телекоммуникаций**

Для рассматриваемого в диссертации М. Старовойтова диапазона частот до 2 ГГц ограничение на количество встроенных в носимый абонентский терминал антенн является принципиальным: физический размер антенны и эргономические трудности ее помещения внутри корпуса терминала тем больше, чем больше длина волны рабочего диапазона. На сегодня количество приемных антенн в новых моделях терминалов как правило составляет от двух до четырех.

Использование возможности помещения антенн вне корпуса носимого терминала и подсоединения антенной решетки к терминалу через гнездо внешнего интерфейса является предпочтительным вариантом с точки зрения структурной схемы абонентского терминала.

Ограничение количества трактов цифровой обработки сигналов в абонентских терминалах также является де-факто правилом:

- количество приемных трактов обычно берется равным числу встроенных внутри корпуса антенн, которое, как было указано, для диапазонов до 2 ГГц не превышает четырех;
- накопленный опыт работы терминалов в различных режимах МІМО в реальных условиях на местности показывает, что количество статистически независимых путей, по которым на приемник приходят сигналы с необходимой для работы мощностью, обычно не превышает четырех. Таким образом, помещение более четырех цифровых приемных трактов в терминале и сопутствующее повышение энергопотребления терминала и его себестоимости не имеет достаточного практического оправдания.

В результате, применение рассмотренной М. Старовойтовым схемы работы приемника с внешней антенной решеткой с количеством антенн, превышающим количество трактов обработки сигнала в мобильном терминале, широко распространено в сотовых сетях, работающих в диапазонах до 2 ГГц.

В диссертации М. Старовойтова представлены новые алгоритмы, позволяющие получить выигрыш от комбинирования сигналов на

Вход. № 20/18  
« 14 » 06 2018 г.  
подпись

