

ОЦЕНКА ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ МОБИЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СЕТЕЙ

Обод И.И., Мазанко В.О., Чиор Ш.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

В современном обществе мобильные информационные сети (МИС) играют роль ускорителя развития информационных технологий. Одним из требований развития МИС является обеспечение значительного увеличения скорости передачи данных при росте количества пользователей. Решение этой актуальной задачи возможно только при широком использовании адаптивной пространственно-временной обработки сигналов, а также реализации комбинированных (адаптивных) методов множественного доступа (МД) в основу которых положен МД с пространственным разделением каналов (SDMA - Space Division Multiple Access).

Спецификой МИС является то, что абоненты могут иметь только одну антенну, что, как правило, определено габаритами мобильной станции. Это естественно сужает возможность пространственной технологии, при которой только базовая станция может иметь или многоэлементную антенну или AAS (Adaptive Antenna System).

В докладе наводятся выражения для оценки пропускной способности мобильных информационных сетей при использовании технологий пространственного множественного доступа. Показано, что информационная эффективность систем и сетей с использованием технологии пространственного доступа значительно увеличена за счет как одновременного обслуживания нескольких пользователей, так и с учетом выбора оптимального их числа.

Показано что ПС системы с технологией пространственного доступа может быть увеличена:

- за счет возможности одновременного независимого обслуживания нескольких пользователей;
- выбором оптимального количества обслуживаемых пользователей, за счет увеличения полной ПС системы при неизменной мощности передатчика БС.

Установлено, что существует оптимальное количество абонентов, для которых следует применять пространственное разделение абонентов. При такой оптимизации максимизируется полная средняя пропускная способность системы, а оптимальное количество абонентов полностью определяется энергетикой радиолинии.