

АНАЛИЗ ВНУТРИСЕТЕВОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ В КОГНИТИВНЫХ РАДИОСИСТЕМАХ

Иванов М.А., Керемжанов К.Д., Виноградова Е.Ю.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков, Украина

Технология региональных беспроводных сетей (WRAN) направлена на широкополосный доступ для географически разнесенных, труднодоступных, малонаселенных областей, или других необслуживаемых(или малообслуживаемых) территорий, где проводная инфраструктура не может быть развернута.

Основная идея – повышение эффективности использования спектрального ресурса и совместимости в иерархической структуре доступа первостепенных и второстепенных пользователей. Второстепенные пользователи проводя мониторинг и прослушивание окружающей телекоммуникационной обстановки идентифицируют и эксплуатируют мгновенные свободные спектральные полосы, не порождая нежелательных помех в работе первостепенных пользователей. Благодаря иерархической структуре спектральной совместимости задержка передачи каждого прыжка зависит от двух компонентов: время задержки распространения и времени ожидания свободного канала(т.е. освободившегося спектра для этого прыжка).

Технология WRAN имеет недостаток – проблема внутрисетевой частотной совместимости в зонах перекрытия соседних базовых станций. Предоставление услуг пользователям, находящимся в таких зонах, становится сложным в связи со сложностью выбора канала и мощности передачи для них.

В данном докладе были рассмотрены анализы путей сосуществования внутри сети. А именно механизмы без прыжков по частоте, которые являются основными для стандарта 802.22, и три схемы 802.22 WRAN, основанные на динамической перестройке частоты:

FDFH – метод динамической скачкообразной перестройки частоты с постоянным частотным планированием;

SDFH – метод секторной динамической скачкообразной перестройки частоты;

SFDFH – метод секторной динамической перестройки частоты с постоянным частотным планированием.

А также была предложена новая схема внутрисетевой совместимости – схема скоординированной динамической скачкообразной перестройки частоты.