

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОГНІТИВНОГО РАДІО ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ MESH МЕРЕЖІ

Мошенко Д.Ю.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Розвиток телекомунікаційних технологій вимагає необхідність ефективного використання ресурсів мереж. Одним із перспективних напрямів є розробка бездротових мереж, що самоорганізуються, зокрема mesh - мереж. Використання принципу когнітивного радіо для покращення продуктивності використання радіо ефіру у mesh мережах дозволяє застосувати системи широкосмугового бездротового доступу. У першу чергу поняття Mesh визначає принцип побудови мережі, відмітною особливістю якої є самоорганізована архітектура, що реалізує наступні можливості: • створення зон суцільного інформаційного покриття великої площі; • масштабованість мережі (збільшення площі зони покриття і щільності інформаційного забезпечення) у режимі самоорганізації; • використання бездротових транспортних каналів (backhaul) для зв'язку точок доступу в режимі "кожен з кожним" • стійкість мережі до втрати окремих елементів. Головною проблемою є використання практично усього частотного діапазону, який до теперішнього часу розподілений і ліцензований. Однак при цьому спектр, як дорогоцінний природний ресурс, використовується не досить ефективно. Істотно підвищити ефективність використання спектру дозволяє механізм динамічного управління спектром, згідно з яким вторинним користувачам (не закріпленим за даними частотним діапазоном) надається можливість використовувати діапазони первинних користувачів (закріплених за даними діапазоном) на час, поки цей діапазон не використовується первинним користувачем. Для опису таких інтелектуальних радіосистем Д. Мітоллой [1] був запропонований термін когнітивне радіо. Властивість когнітивності (дослівно здатність до пізнання і самонавчання) має на увазі здатність радіосистеми вирішувати такі завдання: - оцінка шумової температури радіо середовища, виявлення невикористаних у даний момент часу спектральних діапазонів (спектральних дірок);- аналіз параметрів радіоканалу, оцінка каналової інформації, передбачення стану радіоканалу;- контроль випромінюваної потужності і динамічне управління спектром. Таким чином застосування технології когнітивного радіо в mesh мережах здатне значно підвищити ефективність використання радіо спектру і, як наслідок, підвищити ефективність роботи мережі в цілому.