

Дмитро Михалевський (Вінниця)

## РОЗПОДІЛ ПОТУЖНОСТІ СИГНАЛУ У ПРИМІЩЕННІ ДЛЯ КУТОВОГО РОЗМІЩЕННЯ ТОЧКИ ДОСТУПУ СТАНДАРТУ 802.11 В ДІАПАЗОНІ 5 ГГц

Як відомо, ефективна швидкість передачі інформації має прямо пропорційну залежність від рівня потужності сигналу на вході приймального пристрою [1]. На цей параметр мають вплив ряд негативних факторів [2], що доповнюються архітектурними перешкодами при побудові безпроводної мережі у приміщенні. Для мінімізації впливу цих факторів, необхідно створювати нові методи діагностики та оптимізації топології мережі, які базуються на експериментальній оцінці критерію ефективності каналу [3], де враховуються енергетичні характеристики сигналу. Таким чином, дослідження реального розподілу сигналу у приміщенні на основі експериментальних досліджень є **актуальною** задачею.

**Постановка задачі.** Існує приміщення із довжиною  $l$  та шириною  $d$ . Необхідно виконати дослідження розподілу потужності сигналу за координатами  $(l, d)$  для кутового розміщення точки доступу стандарту 802.11 у діапазоні 5 ГГц

Для **розв'язання задачі** було створено мережу на базі точки доступу стандарту 802.11ac із технологією МІМО 3x3, як найбільш поширений варіант. Було досліджено два типових випадки: наявність незначної кількості відбиваючих поверхонь у приміщенні (заповнення менше 30%) та значна кількість відбиваючих поверхонь (заповнення більше 30%).

Результати експериментальних досліджень розподілу потужності сигналу у приміщенні на вході приймача стандарту 802.11 для діапазону 5 ГГц наведено на рис. 1.

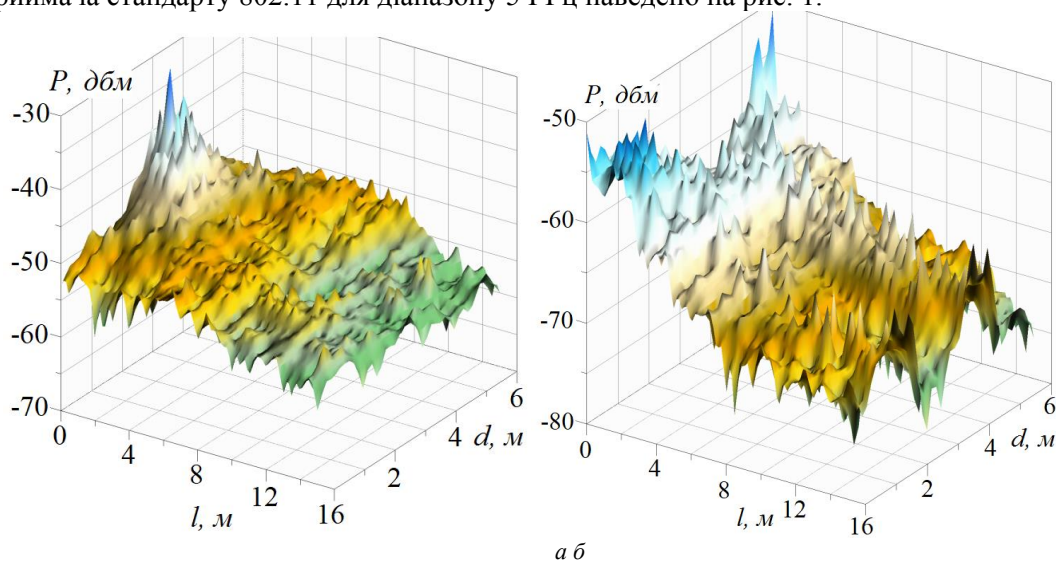


Рис. 1. Розподіл потужності сигналу для кутового розміщення ТД у приміщенні при: *a* – заповненні менше 30 %; *б* – заповненні більше 30 %

**Висновки.** Отримані результати показують наявність флуктуацій сигналу, рівень яких залежить від кількості відбиваючих поверхонь у приміщенні, а також безпосередньо біля архітектурної перешкоди.

### Список літературних джерел

1. Михалевський Д. В. Оцінка ефективної швидкості передачі інформації для сімейства стандартів 802.11x у діапазоні 2.4 ГГц / Д. В. Михалевський, О. С. Городецька // Сборник научных трудов Sword. – Выпуск 3(40). Том 3. Иваново: Научный мир, 2015. – С.43-47.
2. Михалевський Д. В. Оцінка розподілу потужності сигналу передавача стандарту 802.11 у приміщенні / Д. В. Михалевський, М. Д. Гузь // Сборник научных трудов Sword. – 2015. – №1(38) Том 3. – С. 48-52.
3. Михалевський Д.В. Дослідження впливу довжини пакетів верхніх рівнів на ефективну швидкість передачі для стандарту Wi-Fi / Д. В. Михалевський, М. Д. Гузь, Р. О. Красота // Вимірвальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2014. – №4. – С. 189 – 192.