

## МОДЕЛІ І МЕТОДИ ОЦІНКИ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ СИСТЕМ РУХОМОГО ЗВ'ЯЗКУ

Серков О.А., Трубочанінова К.А., Поліщук О.Ю.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»  
м. Харків*

Розвиток технологій пристроїв безпроводових локальних мереж (WLAN) та стрімке зростання Internet викликає потребу в збільшенні ємності мобільних мереж. Однак існуючі технології [1-3] не мають змоги задовольнити сучасні потреби щодо ємності мережі, швидкості передачі інформації та її завадостійкості. В системах рухомого зв'язку параметри каналу змінюються у часі, оскільки переміщення пристроїв у просторі призведе до зміни умов розповсюдження сигналу. Існує ряд моделей каналів, стандартизованих та рекомендованих ІТУ [3] до використання при моделюванні систем рухомого зв'язку – Channel A. Модель має 6 променів із заданим затримками і потужностями. На завадостійкість каналу суттєво впливає багатопробене розповсюдження сигналу та доплерівське розширення спектру, які ускладнюють його подальшу обробку. Показано, що завадостійкість системи мобільного зв'язку суттєво залежить від дисперсії похибки оцінювання, яка досить чутлива до точності оцінки параметрів каналу та вимагає багато обчислювальних ресурсів. Компромісом між обчислювальною складністю та точністю оцінювання є алгоритми, принцип роботи яких ґрунтується на послідовній багаторазовій обробці сигналів, отриманих за один інтервал спостереження. При такому оцінюванні використовують не тільки енергію пілот-сигналів, но також і енергію інформаційних сигналів. Найбільш розповсюдженими методи обробки є метод найменших квадратів та методи мінімуму середньоквадратичної похибки. Обидва методи оцінювання параметрів каналу зв'язку мають невелику обчислювальну складність, однак при цьому мають невелику точність оцінювання. Найбільш придатним для вирішення таких задач є метод максимальної правдоподібності, який полягає в максимізації функції правдоподібності, що дає найкращий результат стосовно точності оцінювання, вимагаючи при цьому великої обчислювальної складності.

### Література:

- 1 Шахнович И.В. Стандарт широкополосного доступа IEEE 802.16 для диапазонов ниже 11 ГГц / Электроника: Наука, Технология, Бизнес No. 1, 2005, с.8-14.
- 2 IEEE 802.16e. Air Internet for Fixed and Mobile Broadband Wireless Access Systems. February 2006.
- 3 ITU ITU-RM.1225, "Guidelines for evaluation of radio transmission technologies for IMT-2000", 1997. Режим доступу: <http://www.itu.int/rec/recommendation.asp?type=folders&land=parent=R-REC.1225>.