

## **ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ У КОГНІТИВНИХ МЕРЕЖАХ**

*канд. техн. наук, доц. В.М. Поштаренко, магістр В.В. Дідик,  
Національний технічний університет "Харківський політехнічний  
інститут", м. Харків*

На даний час приділяється багато уваги збільшенню ефективності використання радіоспектру. Впровадження технологій радіозв'язку з використанням механізмів інтелектуального управління (когнітивне радіо) представляє собою перспективний підхід для забезпечення більш ефективного використання радіочастотного спектру за рахунок динамічного та гнучкого управління ним, тобто використання адаптивних механізмів формування параметрів радіоінтерфейсу. Мережі когнітивного радіо мають підтримувати набір потоків даних, а саме – голос, відео та дані, та забезпечувати показники якості (QoS) для кожного з потоків. В докладі надається аналіз сучасних методів забезпечення показників (QoS). Однак аналітичні моделі телетрафіку мереж на основі когнітивного радіо являються складними і можуть використовуватись з певними допущеннями відносно процесів в когнітивних мережах. Метою роботи є розробка імітаційної моделі на основі середовища моделювання телекомунікаційних мереж Opnet.

В пакеті OPNET Modeler немає моделей для мереж когнітивного радіо. Тому необхідно розробити таку модель, але її розробка з нуля занадто трудомістка, тому за основу була взята інша модель з пакету моделювання – модель WiMAX (IEEE 802.16). Вона була вибрана завдяки своїй максимальній подібності до мереж стандарту IEEE 802.22, що використовують когнітивне радіо, як на фізичному рівні, так і на мережевих. До того ж в ній присутні всі компоненти сучасної IP-мережі. Тому розробка моделі була зосереджена на створенні моделей фізичного рівня для базової та абонентської станцій, та модуля оцінки якості обслуговування IP-мережі.

Моделювання здійснюється з метою оцінки забезпечення показників якості обслуговування QoS в регіональній мережі стандарту IEEE 802.22. Для оцінки проводилися виміри на елементах мережі таких показників, як оцінка пропускну здатності системи, затримка передачі даних з одного вузла на інший у мілісекундах, втрати пакетів. Враховувалося різне навантаження мережі у різний час та типові особливості функціонування пристроїв стандарту IEEE 802.22. Результати досліджень та їх аналіз будуть надані в докладі.