МЕТОД ПОБУДОВИ ТОПОЛОГІЇ МОБІЛЬНИХ БЕЗПРОВІДНИХ МЕРЕЖ

Лазуренко Б.О., Охрименко М.Ю.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, Україна

Безпровідні мережі майбутнього покоління (5G) мають бути надзвичайно щільними, неоднорідними та, імовірно, оснащеними пересувними та повітряними базовими станціями (БПЛА). Застосування дистанційно керованих БПЛА дозволяє створити спеціальну повітряну однорангову коміркову мережу FANET, де її пристрої передають інформацію один одному у неліцензованому спектрі з використанням технології WLAN IEEE 802.11 [1].

Метою доповіді є обґрунтування застосування БПЛА, що забезпечує топології більшу дальність передачі, підтримку наземних мереж зв'язку, допомогу у обміні даними між пристроями та засобами IoT.

Основною відмінністю цієї мережі є той факт, що вона не має інфраструктури. Пристрої, що входять до складу мережі, мають можливість взаємодії один з одним, діючи у якості маршрутизаторів. Переміщення у тривимірному просторі ускладнює проблеми мобільності, оскільки переміщення призводить до відключення поточних користувачів.

Таким чином мережа FANET повинна бути самокерованою, самоорганізованою та готовою до раптових змін топології, організації та зв'язку. Під час руху БПЛА маршрути, зазвичай, переробляються, для продовження зв'язку між пристроями. Тому маршрутизація повинна виконуватися динамічне, а протокол маршрутизації слід робити ефективним і простим, підвищуючи автономність БПЛА та зменшуючи затримку доставки інформації між ними. За рахунок високої мобільності БПЛА в мережі FANET оновлення місця розташування усіх вузлів в мережі є критичним фактором. Кожен з БПЛА повинен знати місце розташування інших пристроїв у режимі реального часу, що вимагає необхідність отримання надійного і стабільного зв'язку між пристроями для підтримання відповідного рівня якості обслуговування (QoS) та якості взаємодії (QoE).

Поєднання показників рівня мобільності, напряму переміщення БПЛА, пропускної здатності каналів зв'язку та індикації потужності прийнятого сигналу складають інтегральний показник для прийняття рішення щодо передачі обслуговування між пристроями. Таким чином слід застосовувати інтелектуальний метод передачі обслуговування за рахунок інтеграції елементів штучного інтелекту до безпровідної мережі мобільного зв'язку.

Список літератури

1. IEEE Std 802.11b. The Institute of Electrical and Electronics Engineers,1999.89 с.