

Ткачов В.М., канд. техн. наук

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Кафедра електронних обчислювальних машин, ст. викладач

Кошедран О.Є.

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

Кафедра електронних обчислювальних машин, студент

ВИКОРИСТАННЯ 4G-МЕРЕЖІ У ЯКОСТІ СЕРЕДОВИЩА ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ МІЖ ВУЗЛАМИ FANET-МЕРЕЖІ В МІСЬКИХ УМОВАХ

Сучасні міста акумулюють в собі величезні інформаційні потоки на всіх рівнях – від окремої людини до систем міського господарства. Особливе місце займають безпроводні рухомі системи збору інформації, що одержали назву безпроводних літаючих сенсорних мереж (FANET-мережі). Своєчасна передача і обробка потоків даних вузлів такої системи дозволяє знизити витрати на управління економічними і соціальними системами міста, зробити його зручнішим для життя міщан.

Одним з таких рішень є використання 4G-мереж в умовах щільної міської забудови. Це допоможе ефективно вирішувати ряд проблем, викликаних пошкодженням інфраструктури через стихійні лиха, побудовою власних станцій зв'язку, відсутністю надійних прямих ліній зв'язку між двома і більше віддаленими БПЛА. Досягнення цих результатів можливо шляхом забезпечення безперешкодного безпроводного покриття в обслуговуючій зоні, ретрансляції сигналу.

Задача забезпечення інтеграції з 4G-мережею FANET-мережі вирішується шляхом реалізації принципів інтелектуальної самоорганізації і розподіленого управління, адаптацією рішень mesh-технологій до завдань керування FANET-мережею.

На рисунку 1 відображено один із варіантів застосування існуючої інфраструктури 4G-мережі при вирішенні задачі координації руху БПЛА FANET-мережі.

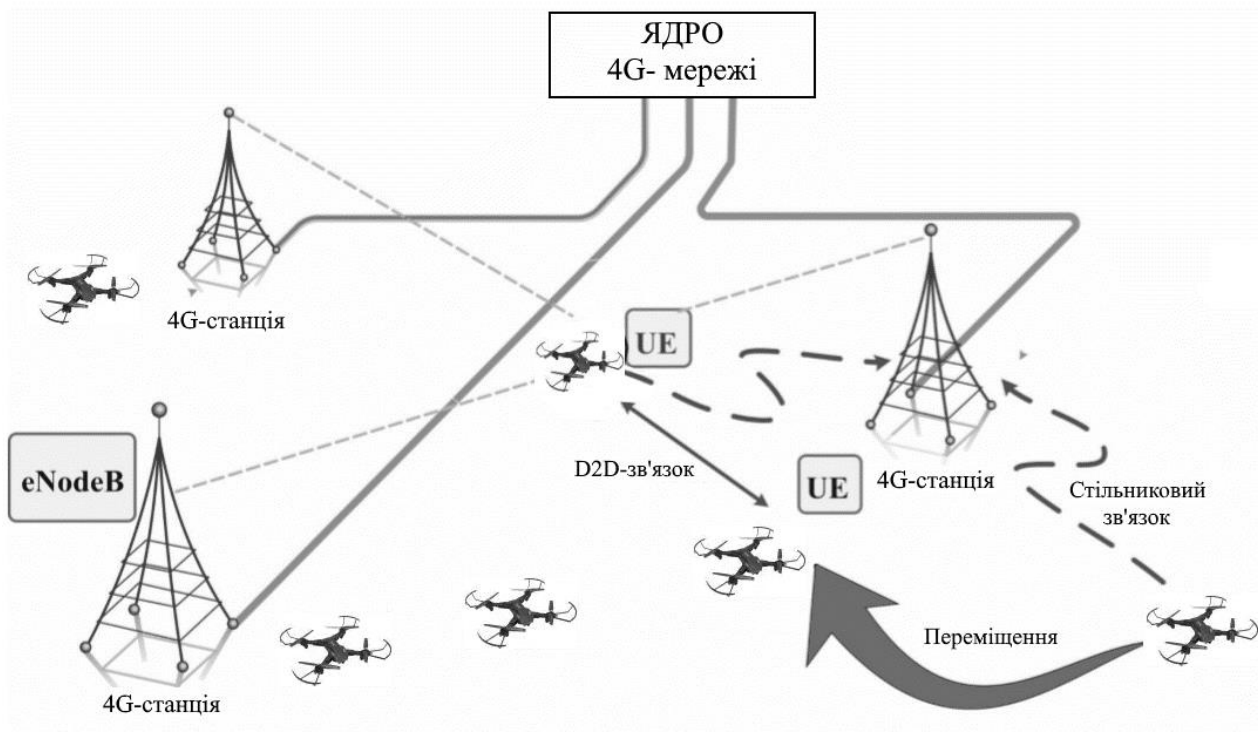


Рисунок 1. Варіант інтеграції FANET- та 4G-мережі

Всі проблеми, виявлені в ході проведених досліджень запропонованого технічного рішення і реалізації прототипу вивантаження трафіку з FANET-мережі лежать у площині надійності мережної інфраструктури 4G-мережі. Окремі питання потребують додаткових досліджень.

Оскільки вимоги вузлів FANET-мережі до нових послуг є зростаючими, можна стверджувати, що запропоноване в даній роботі технічне рішення з використанням 4G-мережі знайде в тій чи іншій формі широке застосування в сенсорних системах моніторингу в містах.

Література

1. Патент України на корисну модель UA 116272, B64C 13/18 (2006.01). Спосіб побудови підсистеми зв'язку та передачі даних безпілотних літальних апаратів (БПЛА) / С.А. Дешиця, О.І. Підвірний, Л.Г. Савків – № u201612674; заявл. 12.12.2016; опубл. 10.05.2017. – Бюл. № 9.
2. Токарев В.В. Мобильная система передачи данных на базе динамически реконфигурируемых мультикоптерных устройств / В.В. Токарев, В.А. Радченко, В.Н. Ткачев // Проблеми інформатизації: тези доповідей V наук.-техн. конф., 13-15 листопада 2017 р. - Харків, Україна. – С. 36.