

ПОКРАЩЕНИЙ АЛГОРИТМ ВЕРТИКАЛЬНОЇ СИНХРОНІЗАЦІЇ МІЖ WiMAX ТА WiFi

Немченко К.В., Міночкін Д.А.

Інститут телекомунікаційних систем КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна

E-mail: knemchenko@srs.kpi.ua

Improved algorithm of the vertical synchronization of the WiMAX and WiFi

This publication about improving the decision algorithm during vertical handover between WLAN and WiMAX. The improvements include proposing new algorithm for vertical handover the two networks the service for the users. The proposed algorithm is based on the WLAN overload, which is dedicated while providing good quality of service.

На сьогодні використання портативних приладів збільшується щоденно. Тому у населення виникає потреба у високоякісному обслуговуванні операторами зв'язку. На сьогодні одне з головних завдань інженерів телекомунікацій полягає у забезпеченні користувачів мережі постійним якісним зв'язком.

Для територіально розподілених систем, ефективним технічним рішенням є можливість підтримки терміналів відносно точок доступу, що їх обслуговують. Передача обслуговування передбачає передачу поточного з'єднання з однієї станції обслуговування до іншої. Передача відбувається в процесі руху абонента між базовою станцією, яка його обслуговує та іншими базовими станціями територіально розподіленої системи [1].

Типовим прикладом є передача обслуговування між WiMAX та WiFi мережами (рисунок 1).

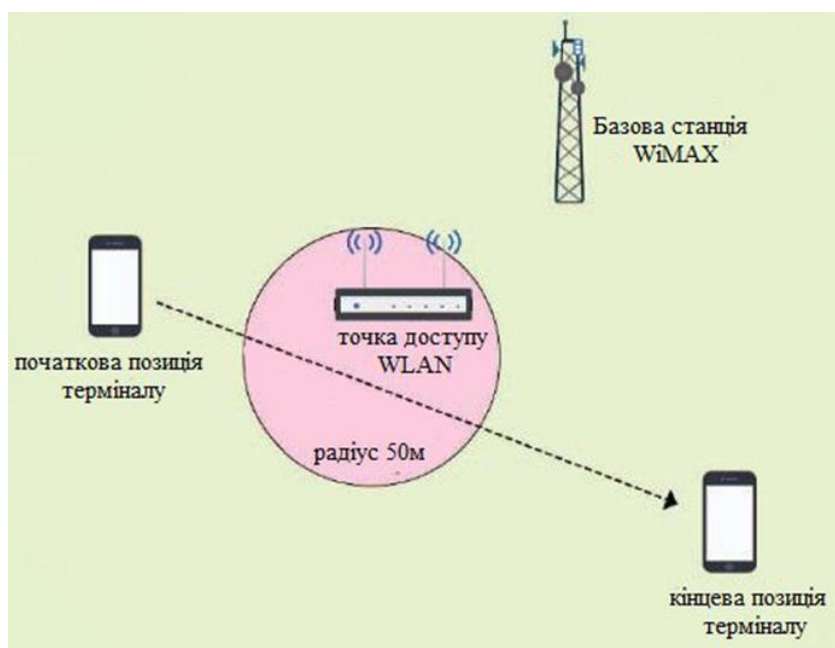


Рис. 1. Схема мережі з вертикальною передачею обслуговування між WiMAX та WiFi

Згідно стандарту IEEE 802.21 для вертикальної передачі обслуговування між WiMAX та WLAN на сьогодні використовується алгоритм зазначений на рисунку 2.

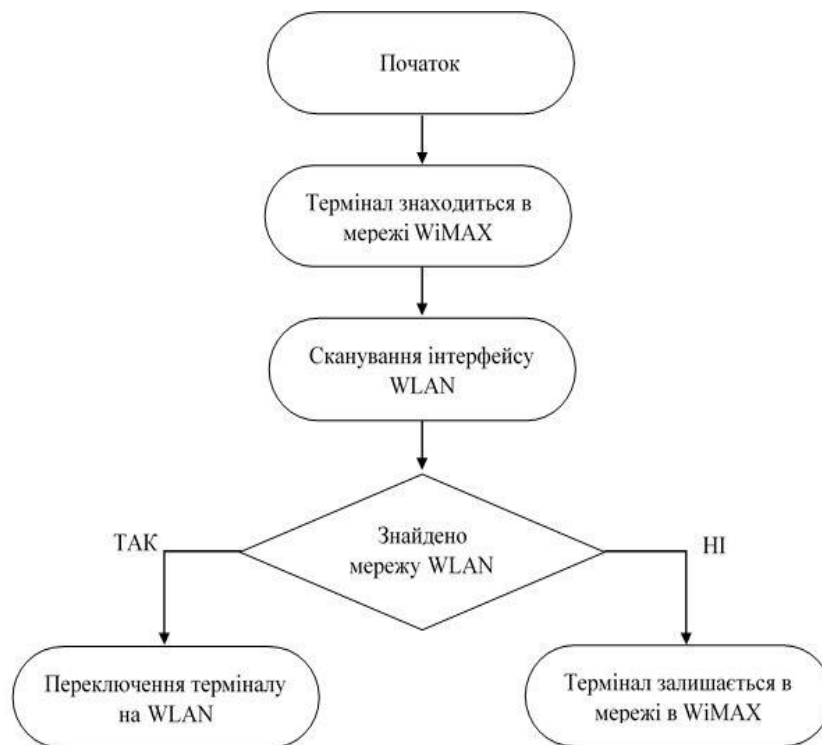


Рис. 2. Схема існуючого алгоритму вертикальної передачі обслуговування у стандарті IEEE 802.21

Такий алгоритм ініціює переключення терміналу з мережі WiMAX на WLAN у випадку якщо мережа WLAN є доступною до підключення. Весь час термінал сканує інтерфейс WLAN і якщо мережа є доступною він ініціює процес передачі обслуговування [2].

Однак у реальних системах виникають ситуації коли після підключення до мережі WLAN якість з'єднання стає гіршою ніж при підключенні по мережі WiMAX. Зазвичай така проблема виникає через перенавантаження, збій програмного забезпечення та відсутність з'єднання [3].

Для вирішення даної проблеми слід аналізувати стан мережі WLAN. Якщо навантаження на мережу WLAN або у системі присутні інші вищезазначені проблеми, то переключення не відбувається. У випадку, якщо мережа WLAN може прийняти нових абонентів — виконується передача обслуговування. Алгоритм схематично зображено на рисунку 3.

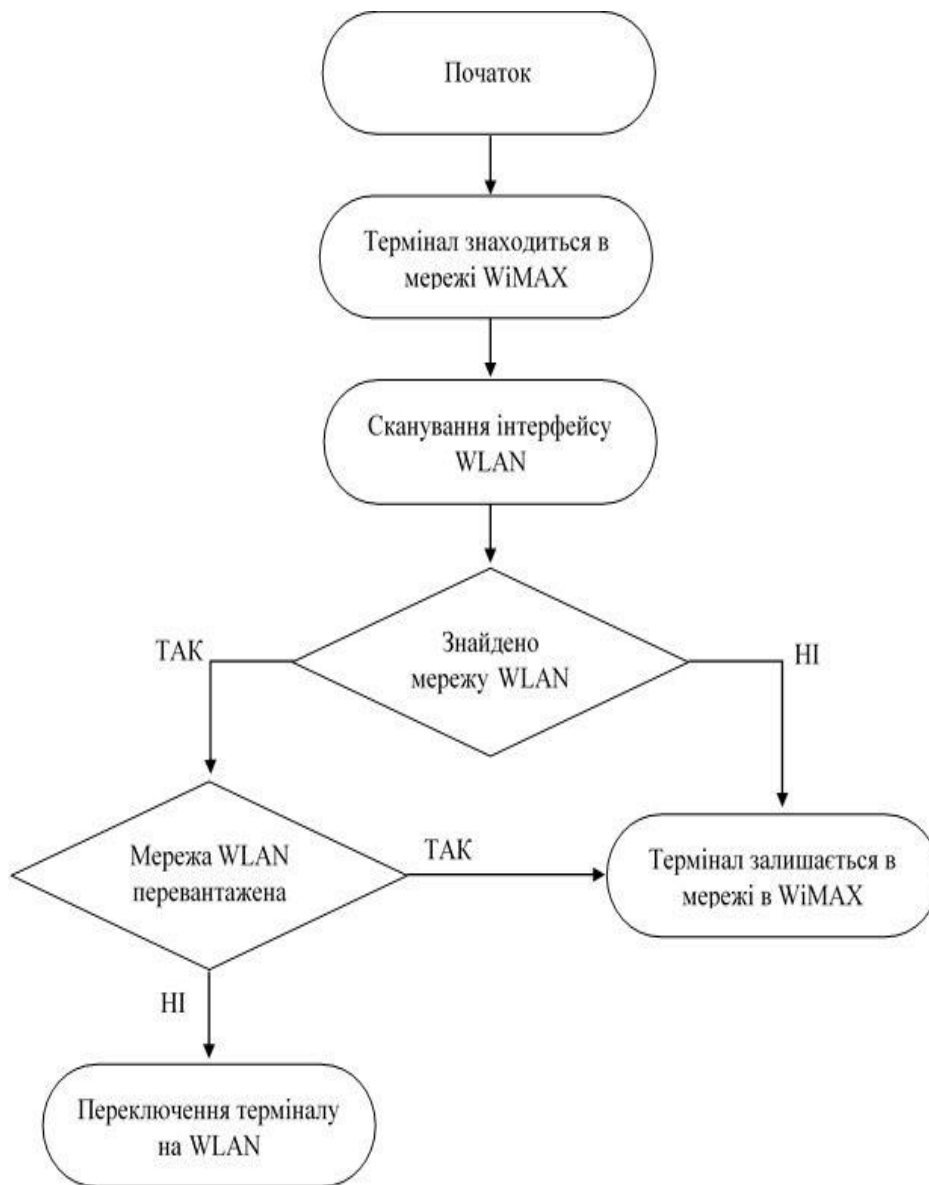


Рис. 3. Схема покращеного алгоритму вертикальної передачі обслуговування на базі існуючого

Таким чином, запропонований алгоритм ні в якому разі не погіршить якість обслуговування при виконанні вертикальної передачі обслуговування між WiMAX та WLAN.

Література

1. С.О, Кравчук, Д.А. Міночкін, “Класифікація методів вертикальної передачі обслуговування”, Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут”.
2. Z. Dai, R. Fracchia, J. Gosteau, P. Pellati and G. Vivier, “Vertical Handover Criteria and Algorithm in IEEE 802.11 and 802.16 Hybrid Networks”, Communications 2008, IEEE International Conference, (2008) May 19-23.
3. M. Kassar, B. Kervella and G. Pujolle, “An Overview of vertical handover decision strategies in heterogeneous wireless networks”, Computer Communications, vol. 31, (2008), pp. 2607-2620.