

УДК 621.395

Мороз Г.В.¹, Садовський О.С.²

¹ асист. ЗНТУ

² студ. гр. РТ-915 ЗНТУ

АНАЛІЗ ПЕРЕРОЗПОДІЛУ АБОНЕНТСЬКОГО НАВАНТАЖЕННЯ В СТІЛЬНИКОВОМУ ЗВ'ЯЗКУ

Більшість клієнтів давно відвідують заклади загального харчування на території заправок. Адже заправляти машину і одночасно перекусити полюбили більшість людей. Темпи збільшення кількості таких закладів з роками виросли, але якість обслуговування зовсім не змінилась. При цьому кількість людей за політичними обставинами тільки зростають. Ця проблема актуальна на території заправки за межами міста в курортний час. Такий заклад за ненадання не якісних послуг втрачає свій імідж та дохід через обурених відвідувачів.

Не всі відвідувачі відвідуватимуть такий заклад, але проблема ще полягає в якості наданні своїх послуг абонентам стільникового зв'язку. Така ситуація призводить до збільшення навантажень на ділянці мережі, до локального перевантаження.

Щоб зменшити кількість черг і не витратити особистий час відвідувачів, першим способом пропонується встановити термінали самообслуговування за десятки кілометрів до самої заправки, щоб відвідувач без величезної витрати часу зміг зробити замовлення, і по прибуттю до вказаного місця отримати своє замовлення, показавши лише чек без очікувань приготувань. Другий спосіб пропонує використання мобільного додатку за допомогою

смартфону або інших електронних носіїв, які використовують передачу даних через мережу інтернет та GPS модуль.

Питання вирішення перевантажень займають перші місця багатьох існуючих компаній стільникового зв'язку. Багато операторів об'єднують всі свої зусилля щоб, спільно побудувати мережі з високою пропускну здатністю і з малими втратами в локальних зонах.

Першим способом є використання антени з системою RET (Remote Electrical Tilt - управлінням кутом нахилу діаграми) . Завдяки RET-системі оператори можуть оптимізувати характеристики променя за допомогою більш щільного радіочастотного включення. RET-система дозволить виконати налаштування антени прямо з офісу без дорогих візитів на об'єкт, підйомів на вишку. Завдяки можливості виконати оптимізацію мережі за лічені хвилини і при будь-яких погодних умовах оператор зможе забезпечити більш високу якість зв'язку.

Другим способом є алгоритм адаптивного формування променя діаграми направлення, з урахуванням передбачення перерозподілу абонентського навантаження. В роботі алгоритм раннього виявлення перевантажень розглядається як ряд етапів, на яких вирішуються наступні завдання:

Перший етап - найбільш ранній етап передбачення перевантажень, організовується на основі виявлення і оцінки параметрів змінюваних моделей потоків, який описує переміщення абонентів на кордоні осередків;

Другий етап - під час другого етапу прогнозу вирішується завдання оцінки затримки до виникнення перевантаження, формування тривалості інтервалу додаткового контролю і порога спрацьовування, а також завдання виведення співвідношень для розрахунку перерахованих вище параметрів на основі оцінок характеристик мобільності;

Третій етап - прогнозування на основі аналізу зростання інформаційного навантаження соти. Зіставлення динаміки зростання числа абонентів і середнього інформаційного навантаження соти.

Нами був описаний рух потоку абонентів до головного антракту. В роботі була розглянута технологія WiMAX та на її основі було здійснене моделювання в програмному пакет Ornet. Схема траси передачі інформації за стандартом WiMAX зображена на рис.1.

В моделюванні було створено дев'ять сценаріїв, які описують пересування абонентів по траєкторії з власною швидкістю та вивели графіки залежності для кожного випадку та дослідили їх залежність.

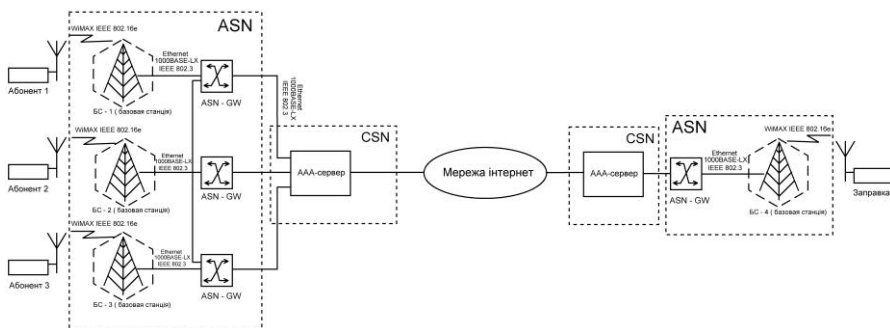


Рисунок 1 – Схема передачі інформації за стандартом WiMAX

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вишневский В.М., Портной С.Л., Шахнович И.В. Энциклопедия WiMAX Путь к 4G. – М., 2009.
2. Jeffrey G. Andrews, Arunabha Ghosh, Rias Muhamed. Fundamentals of WiMAX. Understanding Broadband Wireless Networking. – Prentice hall, 2007.